

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

440 N°

THÈSE
POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'Etat)

PAR

Jacques VITTRANT

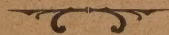
né à Calais, le 12 Novembre 1913



**Des lésions oculaires
dues ou attribuées au nitrate d'argent
chez le nouveau-né**

ÉTUDE CRITIQUE

Président : M. TERRIEN, Professeur



LES PRESSES MODERNES
96 Galerie Beaujolais Palais-Royal
PARIS (1^{er})

1939



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552804_0005

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

Jacques VITTRANT

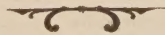
né à Calais, le 12 Novembre 1913



**Des lésions oculaires
dues ou attribuées au nitrate d'argent
chez le nouveau-né**

ÉTUDE CRITIQUE

Président : M. TERRIEN, Professeur



LES PRESSES MODERNES
96 Galerie Beaujolais Palais-Royal
PARIS (1^{er})

—
1939

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
Clinique ophtalmologique	LENORMANT.
Clinique urologique	TERRIEN.
	MARION.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	LÉVY-SOLAL.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	MOCQUOT.
Clinique thérapeutique médicale	OMBRÉDANNE.
Clinique oto-rhino-laryngologique	RATHERY.
Clinique thérapeutique chirurgicale	LEMAITRE.
Clinique propédeutique	Pierre DUVAL.
Clinique de la Tuberculose	M. VILLARET.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	BEZANÇON.
Clinique cardiologie	MAITHIEU.
	LAUBRY.
Professeur sans chaire	HOVELACQUE.
	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

AMELINE	Pathologie chirurgicale.
BARIÉTY	Pathologie médicale.
BÉNARD (Henri)	Pathologie médicale.
BERNARD (Étienne)	Pathologie médicale.
BESANÇON (Justin)	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
FUNCK	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES ..	Pathologie chirurgicale.
GAYET	Physiologie.
DE GENNES	Pathologie médicale.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAUD	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LACOMME	Obstétrique.

MM.

LANTUÉJOUL ...	Obstétrique.
LAROCHE (Guy) ..	Pathologie médicale.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale
M ^{lle} J. LÉVY	Pharmacologie.
LÉVY-VALENSI ..	Neurologie et Psychiatrie.
MÉNÉGAUX	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET ..	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT-DUTAILLIS ..	Pathologie chirurgicale.
PIÉDELIEVRE ..	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SANNIÉ	Chimie biologique.
SÉNÈQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT ..	Physiologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.
HEITZ-BOYER ..	Pathologie chirurgicale.

MM.

LARDENNOIS ...	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER	Obstétrique.
SCHWARTZ	Pathologie chirurgicale.
VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE ..	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
AUBERTIN		BROCQ	
BRULÉ		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER	
DONZELOT		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		VELTER	
PASTEUR-VALLE- RY-RADOT ...			
SÉZARY			

MM.	
ECALLE	} Clinique obstétricale.
METZGER	

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A TOUS LES MIENS

A Monsieur le Professeur TERRIEN

Professeur de Clinique Ophtalmologique
à la Faculté de Médecine de Paris
Ophtalmologiste de l'Hôtel - Dieu
Membre de l'Académie de Médecine

*Qui nous a fait le très grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.*

A mon Maître, Monsieur le Docteur COUTELA

Ophtalmologiste de l'Hôpital Saint-Louis
Ancien Vice-Président de la Société de Médecine Légale de France
Commandeur de la Légion d'Honneur

Qui nous a guidé avec tant de bienveillance dans l'étude de l'ophtalmologie. Il nous a inspiré le sujet de ce travail et soutenu de ses conseils.

*Témoignage de reconnaissance
et d'attachement.*

A mes Maîtres dans les Hôpitaux

Stage

Monsieur le Professeur CARNOT

Monsieur le Professeur MATHIEU

Monsieur le Professeur FIESSINGER

Monsieur le Professeur agrégé MOURE

Externat

Monsieur le Professeur CUNEO

Monsieur le Professeur agrégé SENEQUE

Monsieur le Professeur agrégé LEVY-VALENSI

Monsieur le Professeur agrégé Justin-BEZANÇON

Monsieur le Professeur CROUZON (in mémorian)

Monsieur le Professeur LEREBoullet

Monsieur le Professeur agrégé LELONG

Monsieur le Docteur DEVRAIGNE

Monsieur le Docteur SEGUY

Monsieur le Professeur agrégé DUVOIR

Monsieur le Docteur POLLET

*A Madame et Messieurs les Docteurs WEISMANN-
NETTER, MASSON (chef de Clinique aux Quinze-
Vingts), CHAPPE, assistants d'ophtalmologie de
l'Hôpital Saint-Louis, et TOPOL.*

Introduction

La question du nitrate d'argent est toujours d'actualité. Tout récemment encore, le 19 avril 1939, au Congrès de la Société Ophtalmologique du Royaume-Uni, furent exposées les mesures prises dans différents pays contre la conjonctivite purulente des nouveaux-nés. Le terme de conjonctivite purulente est plus exact et plus précis, c'est celui qui doit être employé.

Le collyre au nitrate d'argent, préconisé dès 1880 par Crédé, s'est révélé comme le plus employé des moyens prophylactiques. Il est de ce fait utilisé par tous; les sages-femmes elles-mêmes ont le droit de le prescrire. Et cependant les avis sont encore très partagés à son sujet.

Le nitrate d'argent a toujours inspiré, non seulement au populaire, qui redoute la « pierre infernale », mais encore à de nombreux médecins une véritable peur. Beaucoup veulent en restreindre l'emploi en le remplaçant par des succédanés tels que des sels organiques d'argent, moins caustiques; ils n'admettent pas la spécificité du nitrate d'argent vis-à-vis du gonocoque. Certains le jugent excessif comme agent prophylactique, mais le trouvent indispensable dans le traitement curatif de la conjonctivite purulente des nouveau-nés. D'autres prêchent son utilisation en solutions très faibles, surtout mis entre les mains des sages-femmes, ou réservent la méthode de Crédé aux seuls cas suspects. La plupart d'entre eux invoquent des lésions oculaires variées, parfois très graves, qui lui sont attribuées.

Pour se faire une opinion sur les dangers du nitrate d'argent utilisé chez le nouveau-né, il y a lieu de passer en revue les opinions émises dans le passé et dans le présent, et pour cela il nous a paru surtout intéressant de recueillir et d'étudier un grand nombre d'observations publiées dans la littérature médicale en y ajoutant quelques observations inédites qui nous ont été confiées par le Docteur Coutela. Diverses expérimentations ont été pratiquées sur l'animal; nous rapportons, parmi elles, celles que publièrent en 1923, le professeur Terrien et son élève Goulfier.

Historique

Nous devons à Saint-Yves, médecin du XVIII^e siècle, la première indication du traitement des conjonctivites par le nitrate d'argent. Scarpa touchait les ulcérations profondes de la cornée avec le crayon de nitrate d'argent et les superficielles à l'aide d'un pinceau trempé dans une solution à 1 p. 200 environ.

Graefe, en 1826, s'en servait sous forme de collyre dans le traitement de l'ophtalmie purulente; Guthrie l'employait incorporé dans l'axonge avec le sous-acétate de plomb : c'était l'*Unguentum ophtalmicum magicum*.

Velpeau (1830) et Lawrence (1832), recommandent le nitrate d'argent et Desmarres, en 1842, fait un remarquable travail sur « une nouvelle méthode d'application de cet agent dans quelques ophtalmies » : il s'élève déjà « contre l'arbitraire qui règne dans la manière de doser le collyre au nitrate d'argent et contre l'abus incroyable qu'on fait de ce même corps en crayon ». Il recommande pour le traitement curatif des ophtalmies une solution de 40 à 90 centigrammes pour 10 grammes d'eau (4 à 9 %); « à cette dose, dit-il, le collyre ne blanchit que rarement la muqueuse oculaire; cela arrive pourtant quelquefois chez les très jeunes enfants; mais alors j'ai soin de diminuer la force du nitrate d'argent en recommandant de faire des instillations plus fréquentes ».

Dès 1843, Velpeau avait pu dire « que les conjonctivites, qu'elles soient simples ou purulentes, guérissent avec la plus étonnante rapidité par l'usage des collyres au nitrate d'argent ». Quinze ans plus tard, Arlt, dans un mémoire (1858), met en garde contre l'abus, l'usage intempestif et l'emploi, par des mains inexpérimentées, de ce merveilleux agent thérapeutique.

Busch lui associe quelques gouttes de laudanum pour en atténuer les effets désagréables.

Le titre des collyres variait suivant les auteurs. Il n'était pas en général très élevé. Berger et Hairion ne voyaient aucun inconvénient à l'usage de solutions fortes, tandis que Cunier et Rognetta étaient partisans des solutions faibles (1 p. 200).

La méthode de Crédé

C'est le 1^{er} juin 1880 que Crédé, dans son service à la Maternité de Leipzig, institue, comme moyen prophylactique de l'ophtalmie purulente des nouveaux-nés, le collyre au nitrate d'argent. Tout d'abord il fait laver soigneusement les yeux de l'enfant avec une solution d'acide salicylique à 2 % et instiller aussitôt après une goutte de solution de nitrate d'argent à 1 p. 40. Puis il remplace l'acide salicylique par l'eau et instille une goutte de nitrate d'argent à 1 p. 50.

Voici qu'elle était sa technique d'après un travail publié à Berlin en 1884 : « il faut, écrit-il, prendre une goutte de la solution de nitrate d'argent à 2 % au moyen d'un petit bâton en verre, long de 15 centimètres, épais de 3 millimètres et bien arrondi et poli à ses extrémités; on porte alors la goutte *sur le centre de la cornée* ».

De 1875 à 1880, il y eut à la Maternité de Leipzig de 8 à 11 % de conjonctivites purulentes. De 1880 à 1883, la proportion tombe à moins de 0,50 %.

Cette méthode eut rapidement un grand retentissement. On donna le nom de *Méthode de Crédé* à l'ensemble des mesures prophylactiques prises tant avant la naissance qu'après : chez toute femme enceinte, injections vaginales répétées avec des solutions antiseptiques; chez tout nouveau-né instillation immédiate dans les yeux de la solution à 2 % de nitrate d'argent.

La *crédéisation* (« *credèissierung* ») fut aussitôt adoptée en Allemagne par Köningstein, Felsenreich et Bayer. Dès cette époque, on signala la réaction que provoquait la solution de Crédé : hyperémie et légère sécrétion de la conjonctive, s'éteignant d'elle-même au bout de trois jours. Mais une solution plus faible ne parut pas efficace à Crédé. Von Hecker, à la Maternité de Munich, se servit d'une solution à 1 % : il la décréta insuffisante. Krukenberg employa le nitrate d'argent sous forme de pommade à la vaseline à 2 % ; il préféra par la suite la solution.

L'introduction de la Méthode de Crédé allait conduire à un usage extrêmement élargi des collyres au nitrate d'argent. Ce n'était plus seulement entre les mains des ophtalmologistes et des médecins, mais aussi entre les mains des sages-femmes qu'on allait mettre un caustique réputé dangereux. De là naquirent une multitude de discussions qui, à l'heure actuelle, ne sont pas encore éteintes.

Il nous faut, maintenant, retracer rapidement quelles furent depuis lors et quelles sont actuellement les réactions des ophtalmologistes, médecins et accoucheurs des différents pays, vis-à-vis de la méthode de Crédé. Quels sont ses partisans et les titres conseillés. Quelles critiques a soulevé et soulève encore la méthode de Crédé. Les raisons qui déterminent nombre d'auteurs à formuler des critiques, les succédanés qu'ils préfèrent utiliser.

D'abord connue en Allemagne, la méthode de Crédé, y vit naître aussitôt partisans et détracteurs.

Les partisans furent rapidement très nombreux, bien que certains ne manquèrent pas d'apporter quelques critiques judicieuses.

Dès 1884, Krukenberg affirme préférer la méthode de Crédé à toutes les autres et publie des statistiques en sa faveur. Dans son mémoire bien connu sur les « Causes et Prévention de la Cécité » (1885), Fuchs, après une étude approfondie, préconise l'usage du nitrate d'argent à 2 %. Bergh et Uffelmann sont du même avis. Léopold et Wessel plaident pour l'introduction générale, en Allemagne, de la méthode de Crédé. Burchadt (1893) traite l'ophtalmie déclarée par des irrigations répétées, au moins quatre fois par jour, avec une solution de nitrate d'argent très faible (1 p. 1.000). En 1896, Cohn se déclare convaincu de l'efficacité de la méthode de Crédé par ses statistiques, celles de Crédé, de Haab et de beaucoup d'autres. Il ne croit pas que la solution argentique puisse provoquer des lésions conjonctivales ou cornéennes et estime nécessaire l'emploi d'une solution à 2 %.

Cramer (1899), quoique partisan de la méthode de Crédé, étudie les réactions provoquées par la solution à 2 % sur les yeux de 300 nouveau-nés : la muqueuse conjonctivale réagit toujours plus ou moins : dans 4 % seulement des cas, il n'y eut pas de sécrétion conjonctivale ; dans 73 % la sécrétion disparut le cinquième jour ; dans 27 % elle fut abondante et dura plus longtemps. La *quantité* de collyre utilisé n'eut aucune influence ; l'auteur ajoute que les nouveau-nés de faible poids et les prématurés semblent particulièrement sensible au nitrate d'argent. Dans d'autres expériences (1900), il note que l'irritation est beaucoup moins sensible quand l'instillation n'est faite que plusieurs jours après la naissance. Lundsgaard a vu 13 fois une sécrétion conjonctivale sur 43 nouveau-nés ayant reçu la solution à 2 %.

Fraenkel (1900) a fait depuis dix ans la prophylaxie de l'œil sain, dans 350 cas d'ophtalmie gonococcique monoculaire, avec des instillations de nitrate d'argent à 2 %, tant qu'il y eut danger de transmission : jamais il n'a vu de complications irritatives. Schmidt-Rimpler, Laquem, Freund, Uhtoff sont partisans de la méthode de Crédé.

Amman et Eversbusch utilisent le nitrate d'argent à 2 % dans l'ophtalmie déclarée, mais le second préfère le protargol dans les cas légers.

D'après Smit (1901), la plus forte solution inoffensive pour l'épithélium cornéen est à 1 p. 500; elle est insuffisante, dit-il, mais il préfère la solution à 1 % à celle à 2 % qui cause une irritation passagère qui inquiète la famille et peut produire, même avec une seule instillation prophylactique, des brûlures de la cornée, ajoute-t-il. De même Tada-Urata (1905) utilise la solution à 1 % qui, d'après ses recherches expérimentales, tue facilement le gonocoque et le staphylocoque. Von Herff (1910) et Bartels (1911), demandent qu'on rende obligatoire la méthode de Crédé, de préférence avec le sophol pour von Herff, dans toutes les maternités et dans la pratique civile pour tous les enfants illégitimes, mais seulement conditionnellement pour les enfants légitimes. Werdenbaum (1912) conseille à l'accoucheur d'avoir toujours dans sa trousse des comprimés de nitrate d'argent pour préparer rapidement une solution.

Déjà largement adoptée, la méthode de Crédé n'est plus discutée en Allemagne depuis la guerre. Le titre de la solution seul varie. Bumm se sert de la solution à 1 p. 75. Martin (1927) recommande de conserver le nitrate d'argent en ampoules scellées. Et, depuis 1920, les sages-femmes sont tenues d'appliquer la méthode Crédé « dans toutes les circonstances et dans tous les cas ».

Peu après l'apparition de la méthode de Crédé, nombre d'auteurs allemands cherchèrent à lui opposer d'autres médicaments qui, parfois, étaient pour le moins aussi irritants. En 1881, Haab et Obshausen proposèrent la solution phéniquée à 1 % : la statistique d'Olshausen montre que 3 % des nouveaux-nés contractèrent encore l'ophtalmie purulente. De Wecker (1882) essaya les lavages à l'acide boriquée à 4 %. Schröder (cité par Straz) se montra partisan du sublimé : du 1^{er} octobre 1883 au 15 octobre 1884, sur 1.015 nouveau-nés ayant reçu la solution de sublimé à 1 p. 1.000, on constata 7 ophtalmies purulentes (soit 0,68 %) ; du 15 octobre 1884 au 1^{er} avril 1885, 460 enfants reçurent une solution à 1 p. 5.000, il n'y eut que 2 cas d'ophtalmie (soit 0,43 %). Mais Léopold, qui essaya le sublimé à 1 p. 1.000, pour le rejeter ensuite, constata 22 ophtalmies sur 1.000 enfants (soit 2,20 %), résultats bien inférieurs à ceux obtenus par Schröder.

Kaltenbach (1885) fit laver tout simplement les yeux des nouveaux-nés avec de l'eau distillée ; il prétend n'avoir pas enregistré un seul cas d'ophtalmie sur 350 nourrissons. Ahlfeld (1887) rejeta successivement le nitrate d'argent et le sublimé pour devenir, lui aussi, partisan des lavages à l'eau pure. A Laybach, Valenta (1890) fait des lavages au permanganate de potassium.

Le protargol eut la préférence de beaucoup d'auteurs : Emmert (1899) l'emploie à 10 %. Engelmann prétend qu'à 20 % il a théoriquement la même valeur que le nitrate d'argent à 2 % et donne moins de réactions vives avec sécrétion ; mais il ne peut affirmer si sa valeur préventive est la même n'ayant pas généralisé les essais. Furst (1898) pense qu'il devrait être seul obligatoire comme moyen prophylactique dans la clientèle des sages-femmes. Pfalz, en 1905,

fait un plaidoyer chaleureux en faveur du protargol à haute dose, en place du nitrate d'argent, dans le traitement de l'ophtalmie purulente.

En 1900, von Amon ne se déclare pas certain de la valeur du procédé de Crédé; non seulement il n'empêche pas l'apparition de l'ophtalmie, mais de plus, ajoute-t-il, le nitrate d'argent altère l'épithélium cornéen (il l'a démontré expérimentalement chez le lapin) et affaiblit la barrière épithéliale que l'œil oppose à toute infection. Certains auteurs préconisent d'autres combinaisons argentiques : Schatz, le citrate d'argent ou citrol; Koenig, l'acétate d'argent. Ahlefeld (cité par König), de Marburg, fait des lavages à l'alcool; les résultats sont bons, mais il y a une proportion assez élevée de conjonctivites médicamenteuses.

Cependant, dès 1882, le gouvernement autrichien conseilla, dans une ordonnance, d'adopter la méthode de Crédé; et à la même date, en Hongrie, on fit distribuer à toutes les sages-femmes un écrit leur donnant les mêmes instructions. En 1900, le Hongrois Leitner commente les bons résultats de la méthode de Crédé et ajoute qu'elle « peut être confiée aux accoucheuses instruites ».

En France, la discussion au sujet de la méthode de Crédé, s'engagea rapidement et nombreux furent les partisans et adversaires. Parmi les premiers, certains envisagèrent la neutralisation consécutive. C'est ainsi que Crozat, dans sa thèse (Lyon, 1886), recommande de ne « jamais oublier la neutralisation par le chlorure de sodium ». Le professeur De Lapersonne donne, en 1890, les indications suivantes pour l'utilisation du nitrate d'argent : pour la prophylaxie de l'ophtalmie du nouveau-né, instillation d'une goutte de nitrate d'argent à 2 %. Dans le traitement curatif : cautérisations avec le nitrate d'argent sous forme de crayon

mitigé ou de solution à 5 % et même à 10 % ; dans ces cas, étendre la solution de nitrate d'argent sur les paupières renversées avec un pinceau en blaireau ; immédiatement après, neutraliser à l'eau salée. Piéchaud utilise le nitrate d'argent à 2 %. Budin (1891) et Rivière (1892) préfèrent des solutions plus faibles : 1 p. 150 et 1 p. 200. Valude (1893), bien que partisan de la méthode de Crédé, déclare que « l'instillation de nitrate d'argent à 1 p. 50 et même à 1 % n'est pas absolument inoffensive ; elle provoque parfois une irritation, passagère il est vrai, mais généralement mal interprétée par la famille, qui ne comprend pas qu'on cause ainsi une inflammation soi-disant pour en empêcher une autre ». Galtier traite les ophtalmies gonococciques avec une solution de nitrate d'argent à 1 p. 30, en protégeant la cornée avec un « tuteur cornéen » métallique : il applique le nitrate d'argent au pinceau plat glissé entre les paupières sans les retourner. Abadie décrit des brûlures de la cornée dues au nitrate d'argent mais, néanmoins, le juge indispensable dans le traitement de l'ophtalmie purulente où l'on pratiquera « avec la dernière rigueur » une cautérisation toutes les douze heures avec la solution à 3 %, il l'admet, de préférence au sublimé, comme moyen prophylactique.

En 1901, Thoyer-Royat, en raison des excellents effets du nitrate d'argent à 1 p. 150 utilisé dans le service Tarnier, sollicite que les sages-femmes soient autorisées à employer cette méthode prophylactique. La même année, le Professeur Pinard, à l'Académie de Médecine, (séance du 16 juillet 1901), fait un long exposé sur la « Prophylaxie des ophtalmies ou conjonctivites des nouveau-nés ». Il a essayé successivement : la solution de bi-iodure à 1 p. 4.000, le jus de citron, la solution d'acide citrique à 5 %, la solution de permanganate de potassium et la solution d'aniodol avec

de bons résultats variants entre 0,50 et 1,80 % de cas d'ophtalmies. Il fait remarquer l'aptitude des prématurés, surtout ceux placés en couveuses, pour les infections oculaires et conclue que pratiquement l'antiseptie a donné des résultats remarquables mais non absolus, quel que soit l'agent médicamenteux employé. En conséquence, il juge inutile d'adresser une circulaire aux sages-femmes sur un « remède souverain » contre l'ophtalmie des nouveau-nés. Or, quelques années plus tard, le 31 mars 1903, à la même Académie de Médecine, le professeur Pinard, revenant sur la question à l'occasion d'une « communication à propos du fonctionnement de la Clinique Baudelocque », constate que l'application rigoureuse de la méthode de Crédé depuis 1904 a été la cause de la grande diminution des ophtalmies des nouveau-nés. C'était donc reconnaître la valeur du nitrate d'argent à l'encontre de tous les médicaments précédemment essayés. Il déclare : « J'ajoute que depuis quatre ans, sur plus de 10.000 enfants, je n'ai jamais constaté un accident dû à ce moyen, l'injection conjonctivale qui se produit quelquefois disparaissant toujours spontanément dans les 48 heures. Je puis dire qu'aujourd'hui, je ne connais aucun moyen prophylactique aussi puissant et moins dangereux ». A l'appui de cette thèse, il nous indique le nombre de cas d'ophtalmies survenues à Baudelocque :

1° De 1889 à 1903 inclus, sur 28.804 enfants : 304 ophtalmies, soit 1,05 %.

2° De 1904 à 1907 inclus, sur 10.907 enfants : 23 ophtalmies, soit 0,21 %.

Voilà un double témoignage d'une valeur capitale, d'autant plus qu'il s'appuie sur des statistiques étendues et complètes (même les conjonctivites légères sont notées).

Dès cette époque, la méthode de Crédé fut définitivement adoptée en France par le plus grand nombre des accoucheurs. D'autant plus qu'en 1908, sollicitée par le Gouvernement, l'Académie de Médecine autorise les sages-femmes à prescrire le collyre préventif au nitrate d'argent à 2 %. Sans doute l'édition 1908 du Codex n'en fait pas mention (il était paru avant cette décision), mais l'édition 1920 en fait état (décret du 8 janvier 1920).

Le professeur Tiffeneau propose, en la séance du 13 mai 1937 de l'Académie de Médecine, d'abaisser le titre, que peuvent prescrire les sages-femmes, de 2 % à 1 %. Cette conclusion fut adoptée. C'est ce même titre de 1 % que Saint-Martin conseille dans sa thèse (Paris, 1921), mais il est de toute évidence que le praticien, maître de ses prescriptions et sous sa responsabilité, peut utiliser des solutions plus fortes dans la prévention comme dans le traitement de la conjonctivite purulente des nouveau-nés. M.-L. Piétu (thèse, Paris, 1937), conseille des solutions très faibles (1 p. 150).

Comme en Allemagne, en France, de nombreux auteurs n'acceptent pas la méthode de Crédé, lui préférant d'autres produits.

Fieuzal, au Congrès de La Haye, sur la prévention de la cécité (août 1884), déclare préférer l'eau phéniquée à 1 p. 250 à la méthode de Crédé « qui est dangereuse pour la cornée dans les cas où il existe une ulcération ». Tarnier (1891) fait des insufflations d'iodoforme porphyrisé. Séguin (thèse, Paris, 1892), dit préférer la poudre d'iodoforme à tous les autres moyens prophylactiques et demande qu'on aide à sa vulgarisation. Guillaumat (1896), de Bordeaux, instille dans les yeux des nouveau-nés, 5 à 6 gouttes d'une solution de permanganate de potassium à 1 p. 2.000.

Péchin (1902), se déclare contre la méthode de Crédé : « Pour mon compte, je la rejette parce que l'instillation de nitrate d'argent à 2 % peut déterminer des taies cornéennes et que les statistiques de prophylaxie par les soins de propreté, par les lotions au borate de soude sont tout aussi satisfaisantes ».

Vers 1910, Darier se montre l'ardent défenseur de l'argyrol et du protargol, et demande la suppression du nitrate d'argent qui, éminemment caustique, occasionne, d'après lui, une escharre muqueuse superficielle; il attribue par contre une action bactéricide profonde (et non plus superficielle) au protargol et à l'argyrol, ce qui fait dire à Valude qu'il ne montre aucun fait expérimental en faveur de cette assertion. Motais déplore que l'Académie ait autorisé les sages-femmes à utiliser le nitrate d'argent; on devrait, dit-il, ne leur permettre que le protargol à 20 %.

Après la guerre, les détracteurs absolus de la méthode de Crédé se font rares. Cependant, M. Jacqueau déclare, en 1923, à une séance de la Société Française d'Ophtalmologie : « Depuis bien longtemps, j'ai voué au nitrate d'argent une haine qui ne désarmera pas, et depuis bien longtemps aussi je cherche à combattre son emploi dans la pratique courante. Dans le *Journal de Médecine de Lyon*, j'ai rapporté l'année dernière 7 observations personnelles où la perte de la vision à des degrés divers chez des jeunes enfants pouvait être nettement imputée au nitrate ». Nous nous sommes reportés au *Journal de Médecine de Lyon* (N° du 20 mars 1922) et nous y avons trouvé un article du Docteur Jacqueau sur l'« ophtalmie des nouveau-nés avec 8 observations : quatre ont trait aux bienfaits du protargol; les quatre autres décrivent des lésions attribuées au nitrate d'argent

(de titre inconnu et non vérifié). Dans aucune de ces observations il n'y eut perte absolue de la vision d'un ou des deux yeux.

En Suisse, Haltenhoff (1908) et Dufour (1910) proposent d'autoriser les sages-femmes de tous les cantons suisses à pratiquer l'instillation préventive de nitrate d'argent, qu'Haltenhoff appelle « crédéisation ».

Blatt constate qu'en Roumanie la méthode de Crédé n'est pas encore appliquée systématiquement, la loi ne l'imposant pas, et c'est encore à l'ophtalmie du nouveau-né que revient le plus grand nombre de cécités.

Bien au contraire, en Hollande, van Moll, dès 1898, propose que la loi prenne des sanctions pour rendre obligatoire la méthode de Crédé et obliger accoucheurs et sages-femmes à confier à un spécialiste toute ophtalmie déclarée. Jitta (1895), d'Amsterdam, traite l'ophtalmie purulente avec la solution à 1 % en y ajoutant de fréquentes irrigations de l'œil avec une solution tiède de nitrate d'argent à 1 p. 1.000 (méthode de Burchadt). Straub (1895) pratique la prophylaxie à l'aide d'une solution de permanganate de potassium à 1 p. 2.000.

Le Danois Hansen enregistre une grosse diminution du nombre des aveugles par ophtalmie des nouveau-nés de 1883 à 1892, au Danemark, grâce à la méthode de Crédé.

A Stockholm, Widmark constate que le nombre de cas de conjunctivites purulentes traitées dans les cliniques, est tombé de 99, en 1884, à 29, en 1890; cette amélioration, dit-il, est due aux instructions faites, en 1885, aux sages-femmes pour l'emploi de la méthode de Crédé, qui, par ailleurs, a été adoptée dans toutes les maternités.

En Russie, Zwow (1888), se sert successivement de solutions de nitrate d'argent à 2 %, 1,50 %, enfin 1 %; il obtient des résultats identiques. Pawlof (1907), préfère le collargol.

L'Angleterre se montre, en général, favorable à la méthode de Crédé : Schwartz (1884), Heeles (1893) et Burdon-Cooper (1909) la recommandent. Cravin (1909) utilise le nitrate d'argent à 2 % dans le traitement de l'ophtalmie des nouveau-nés. Par contre, Butler (1909) utilise le protargol qu'il juge supérieur au nitrate d'argent et Stephenson (1913) de Sydney (Australie), n'emploie le nitrate d'argent que comme curatif de l'ophtalmie et seulement dans les cas graves.

En Belgique, dès 1896, Lor déclare que la méthode de Crédé est inoffensive et très efficace; il demande qu'on oblige les sages-femmes à l'utiliser. Et cependant la même année, Romiée, de Liège, s'oppose à toute méthode prophylactique et prétend que « la méthode de Crédé n'est pas sans danger... elle ne prévient pas toujours l'ophtalmie purulente; dans ces conditions, il est rationnel de s'abstenir de ces moyens prophylactiques aléatoires et dangereux, et de ne faire le traitement que lorsque la conjonctivite se déclare ». Weekers (1913), de Liège et Van der Straeten (1930), de Louvain, sont partisans de la méthode de Crédé.

L'Italien Nerli (1905), est partisan de solutions très faibles : quelques centigrammes de nitrate d'argent pour 15 à 20 grammes d'eau distillée. Tornatoba (1928) est contre le nitrate d'argent qui peut être dangereux, dit-il, il préfère les lavages à l'eau stérile seulement.

Gliozenis (1908), en Grèce, se sert du nitrate d'argent; il recommande de ne jamais dépasser 3 %.

Torrès y Torres (1932), de Madrid, affirme que « les yeux perdus par l'emploi systématique du nitrate d'argent sont innombrables ». La méthode de Crédé n'est pas recommandable; on ne doit se servir du nitrate d'argent qu'en cas d'ophtalmie déclarée : utiliser alors une solution à 3 % et bien neutraliser ensuite par une solution concentrée de chlorure de sodium.

En Amérique du Sud, la plupart des auteurs sont nettement partisans de la méthode de Crédé. En 1908, Santos Fernandez et Alvarado concluent après avoir consulté la plupart des médecins à l'emploi d'une solution à 1 % conservée en tubes de verres de couleur inactinique et scellés à la lampe. Dans le traitement de l'ophtalmie, Fukala (1911), préconise la solution à 4 %, et même à 6 % dans les cas graves, à condition de retourner complètement les paupières.

En Argentine, dans la province de Buenos-Ayres, la loi N° 11.534, art. 67, oblige à la méthode de Crédé et établit des pénalités en cas de non application. Suarez Gabard (nov. 1938), dans la province de Mendoza, fait la proposition de loi suivante : « les sages-femmes sont obligées de mettre dans les conjonctives des yeux de chaque nouveau-né une goutte de la solution de nitrate d'argent à 2 % », avec pénalité en cas de non conformation à la loi.

A la Havane, José de Jesus Gonzalez (1910), recommande, en première ligne, la méthode de Crédé; dans toutes les localités, il fait placer des affiches à ce sujet.

En 1911, au Mexique, Gonzalez, préfère nettement le protargol au nitrate d'argent pour la prophylaxie et le traitement de la conjonctivite des nouveau-nés. En 1926, le Professeur Velez, organise la distribution gratuite à Mexico d'un petit nécessaire thérapeutique (NO₃Ag, NaCl, argyrol, etc...) avec une notice très claire sur la façon d'appliquer le traitement avant la venue du médecin.

Dans les Etats-Unis d'Amérique du Nord, la plupart des accoucheurs et ophtalmologistes sont partisans de la méthode de Crédé.

Dès 1885, Park Lewis propose la distribution gratuite à tout accoucheur ou sage-femme d'une solution prophylactique de nitrate d'argent. Burnett (1890) utilise la solution à 2 % ; Tweedy (1895) ne l'utilise que dans le traitement de l'ophtalmie.

En 1889, Howe, de Buffalo, fait voter la loi suivante :

1° Si une sage-femme, ou une nourrice, ayant charge d'un enfant, remarque qu'un œil ou les deux yeux de l'enfant sont enflammés ou rouges, à quelque époque que ce soit, dans l'intervalle de deux semaines après la naissance, la sage-femme devra déclarer le fait par écrit, dans les six heures, au médecin résidant dans la ville, le bourg ou le district où habitent les parents de l'enfant.

2° Toute infraction à cette loi sera passible d'une amende de 100 dollars au plus, ou d'un emprisonnement de six mois, ou à la fois de l'amende et de la prison.

La loi, entrée en vigueur le 1^{er} septembre 1890, fut aussitôt adoptée par huit Etats totalisant une population de plus de 20 millions d'habitants.

En 1895, Howe, constate que là où est appliquée la méthode de Crédé (en particulier dans les 25 grandes villes des U.S.A.), il y a 13 fois moins d'ophtalmies purulentes ; il réclame l'introduction obligatoire de la méthode.

Presque tous sont de ce même avis : Schweinitz (1905), Hansell, Thorington, Ziegler, Zeutmayer, Pyle, Sweet, Heckels. Lewis, Harper et Pease (1910), préfèrent la solution à 1 %. Derby (1906), fait des expériences de laboratoire sur des préparations variées d'argent : le nitrate d'argent lui

semble le meilleur bactéricide. Pitzmann (1913) divise les préparations argentiques en « antiseptiques et germicides » ; le nitrate d'argent rentre dans la seconde catégorie ; c'est une condition nécessaire pour un bon agent prophylactique, dit-il.

Hall Shastid, en 1918, publie un projet de loi qui rendrait obligatoire l'instillation préventive de collyre au nitrate d'argent et prévoit des amendes et de la prison en cas de négligence des accoucheurs et des sages-femmes.

Cependant Cheney (1910) préfère argyrol et protargol au nitrate d'argent et Carrol (1912) n'est pas d'avis que la méthode de Crédé a diminué la fréquence de la cécité ; il nous montre sa faible décroissance d'après des statistiques faites à New-York et en Pensylvanie ; néanmoins il conseille la solution prophylactique à 1 %. De Lee (1933) utilise le nitrate d'argent à 2 % dans les seuls cas suspects.

Si maintenant nous consultons un grand nombre de manuels dont se servent étudiants et praticiens, nous nous apercevons que tous recommandent l'instillation préventive de nitrate d'argent, mais à des titres divers.

Parmi les ouvrages d'ophtalmologie :

— 2 % : de Lapersonne (1890), Lagrange (1921) ; Morax (1931) ; May (1936).

— 1 ou 2 % : Truc, Valude et Frenkel (1908) ; Renard et Nataf (1938).

— 1 % : Poulard (1923) ; Bussy (1926) ; Cantonnet (1935).

— 1 p. 150 : Terrien (1924).

Parmi les ouvrages d'obstétrique :

— 2 % : Demelin et Devraigne (1924) ; Fabre (1924) ; Wallich (1927) ; Lacôme (P.M.C. 1931) ; Devraigne (1935).

— 1 ou 2 % : Ribemont-Dessaigues et Lepage.

— 1 p. 150 : Dubriset et Jeannin (1930); Metzger (1936); Schwaab (1931) qui conseille à 1 ou 2 % avec neutralisation, en cas d'écoulement vaginal suspect.

Parmi les ouvrages généraux :

— 2 % : Ségard (Consultaire, 1938); Le populaire Larousse Médical mentionne par deux fois le collyre à 2 % pour la prophylaxie des conjonctivites du nouveau-né.

Enfin, voici l'essentiel des rapports sur l'application de la méthode de Crédé dans les différents pays, faits au congrès de la Société Ophtalmologique du Royaume-Uni (Londres, 19 avril 1939). « De l'ensemble des témoignages recueillis se dégage l'impression très forte de l'efficacité supérieure de la solution choisie par Crédé » (Editorial).

En Ecosse (Sinclair), des mesures officielles furent publiées en 1938 et appliquées en 1939, obligeant les sages-femmes à utiliser la solution à 1 % et à la renouveler chaque mois; elles doivent faire un lavage des yeux à l'eau stérile ou salée, cinq minutes après l'instillation. Dans les hôpitaux d'Edimbourg et de Glasgow : solution à 1 %.

En Angleterre, on utilise la solution à 1 %; pour le traitement, solution à 2 % (Birmingham). Cependant, à St-Margaret's Hospital (Londres), on préfère nombre de produits (protargol, argyrol, mercurochrome, etc...) au nitrate d'argent, en raison de l'irritation qu'il produit. Pour conserver le nitrate d'argent, la préférence va aux « wax-capsule » (capsules de cire) fabriquées par Park Davis et Co.

En Allemagne, von Szily montre d'une façon concrète l'évolution des idées : dans le « Manuel des sages-femmes prussiennes » (*Preussischen Hebammenlehrbuch*) : édition 1904 : nitrate d'argent à 1 % « quand elles ont cru remar-

quer une sécrétion infectieuse chez la mère ». Edition 1912 : le nitrate d'argent est obligatoire pour tous les nouveau-nés « du moment que les parents ne s'y opposent pas ». Edition 1920 : méthode de Crédé « dans toutes les circonstances et dans tous les cas ». La solution la plus couramment adoptée est celle de 1 %.

D'après Rowland et Wilson, l'ophtalmie des nouveau-nés est très rare en Egypte, Soudan et Palestine, alors que toutes les variétés de maladies de l'œil y pullulent. Or, la méthode de Crédé n'est appliquée qu'à un nombre infime de naissances. Les titres employés sont : en Egypte, 1 % ou parfois 1 p. 200; au Soudan (sages-femmes) 1 p. 200; en Palestine, 1 %.

Conrad Berens constate les progrès accomplis aux Etats-Unis grâce à la méthode de Crédé. On emploie surtout, actuellement, la solution à 1 %. En 1938, 44 Etats et le District de Colombie ont une loi ou un règlement requérant l'usage de la prophylaxie; dans quatre Etats seulement, il n'y a ni loi, ni règlement. La distribution gratuite du nitrate d'argent est organisée par le département de la Santé dans 39 Etats et le District de Colombie.

En France, le Professeur Terrien constate que « l'ins-tillation de la solution argentique dont le titre, suivant les auteurs, oscille de 1 p. 50 à 1 p. 150, parfois même à 1 p. 200, est faite systématiquement dans tous les cas, aussitôt la naissance et avant la ligature du cordon ombilical... Grâce à ces moyens, on n'observe pour ainsi dire plus d'ophtalmies blennorrhagiques ».

Le Professeur Terrien mentionne qu'en Belgique, Kleefeld, en 1934, à la réunion de la Société Belge d'Ophtalmologie, a vivement recommandé le mercurochrome : « Il

préconise la solution à 4 % dans les conjonctivites aiguës, surtout s'il existe des ulcérations marginales de la cornée, ou pour prévenir la conjonctivite des nouveau-nés ».

Le Docteur Marin-Amat est du même avis; aussi, « dès le 1^{er} janvier 1936, la solution à 4 % a-t-elle été déclarée obligatoire à l'Institution de la Maternité de Madrid » (Professeur Terrien).

En Italie, d'après le Professeur Maggiore, on se sert de la solution de Crédé à 2 % dans un tiers des cas. Dans les deux tiers des cas, les préférences vont au protargol, argyrol ou proteinate d'argent de 3 à 20 %, mais le plus souvent on ne dépasse pas 10 %. Aucun ophtalmologiste, ni accoucheur italien n'a d'objection de principe contre la méthode de Crédé, mais dans la pratique cela évite des responsabilités aux sages-femmes et tient compte du préjugé populaire contre le nitrate d'argent.

Vasquez-Barrière rapporte les mesures prises dans les différents pays de l'Amérique du Sud :

En Argentine : la méthode de Crédé est obligatoire pour les médecins et sages-femmes dans les provinces de Buenos-Ayres, Santa-Fé, Entre-Rios et Mendoza. La loi remonte à 1936 pour Buenos-Ayres : obligation d'utiliser le nitrate d'argent à 2 % avec amende possible de 100 à 300 pesos; distribution gratuite d'ampoules de nitrate d'argent aux sages-femmes.

Au Brésil, la méthode de Crédé est rendue obligatoire aux médecins et sages-femmes (loi de février 1935) dans les Etats de San-Paulo, Rio-de-Janeiro, Pernambouc, Matto-Grosso, Amazonas, Parahyba, Goyaz, Ceara, Minas-Gereas et Parana, avec amendes allant de 20 à 500 milreis.

En Colombie, il n'existe pas de loi, mais on emploie la méthode de Crédé.

Au Pérou, de même.

En Uruguay, l'ordonnance N° 173 (nov. 1924) prescrit pour les sages-femmes l'application du procédé de Crédé. Elle reçoivent gratuitement des ampoules compte-gouttes contenant le collyre.

Au Paraguay, des démarches sont actuellement faites pour qu'une loi oblige médecins et sages-femmes à l'instillation des gouttes de Crédé.

Au Vénézuëla et en Bolivie, l'application de la méthode de Crédé n'est pas imposée par la loi.

Observations

Nous exposons ici des observations de lésions oculaires attribuées, par leurs auteurs, au nitrate d'argent.

Nous les avons divisées en trois groupes :

Dans le premier groupe, sont rangées des observations où l'étiologie « nitrate d'argent », bien que vraisemblable au premier abord, semble douteuse et en tous cas sans certitude absolue.

Le deuxième groupe comprend quelques observations où le nitrate d'argent est bien en cause mais dont le titre n'est pas connu.

Enfin le troisième groupe, le plus vaste, englobe toute une série d'observations très intéressantes relatant des lésions dues à des solutions de nitrate d'argent de titres divers, mais où le contrôle a été fait, l'attention ayant été attirée par des lésions cornéennes.

OBSERVATION I (Résumé) Romiée

En 1896, à titre prophylactique, on fait dans les deux yeux d'un nouveau-né une irrigation de sublimé à 1 p. 1000 faite « *largamano* ». Rapidement : oedème des paupières; les cornées étaient transparentes. Le médecin employa pour l'œil gauche, qui semblait le plus atteint, la méthode de Crédé en l'accentuant par une large cautérisation conjonctivale à l'aide d'un pinceau trempé dans une solution de nitrate d'argent à 2 %.

— Le lendemain matin : O. D. : conjonctivite fibrineuse superficielle; cornée troublée dans son tiers inférieur. O. G. : conjonctivite fibrineuse intersticielle; cornée complètement opaque.

— Le quatrième jour : O. D. : cornée complètement infiltrée dans son tiers inférieur. O. G. : cornée « réduite à l'état de papier mâché » sans aucune menace de perforation ».

OBSERVATION II (Résumé) Pr. G. Sourdille

« L'enfant Annick T... à la suite d'instillation de nitrate d'argent est présentée seulement *trois semaines après sa naissance* ».

— 7 août 1935 : perforation cornéenne des deux yeux consécutive à : O. D. : une large ulcération cornéenne : O. G. : staphylome.

— 10 septembre : nystagmus; cicatrisation parfaite; synéchie postérieure totale, l'iris paraît soulevé.

— 11 septembre : iridectomie bilatérale.

— 3 mars 1936 : le nystagmus a disparu; les taies s'atténuent

— 28 octobre : l'enfant paraît bien voir des deux yeux, les pupilles se contractent, mais elle présente un strabisme convergent de l'œil droit.

OBSERVATION III (Résumé) Dr. Bordes et Pr. G. Sourdille

L'enfant B... Marcelle, reçoit à sa naissance, le 17 décembre 1923, une goutte de nitrate d'argent à 1 p. 150. En quelques minutes, les cornées seraient devenues blanches, surtout la droite qui aurait pris un aspect porcelainique.

— Le 24 janvier 1934, *soit dix ans plus tard*, elle est présentée au Professeur G. Sourdille : O. D. G. : cornées lactescentes; cependant l'opacité plus légère au centre laisse apercevoir la pupille.

— 31 mars 1934 : amélioration légère; peu à peu l'infiltration tend à diminuer. Plus tard (vers 1937) : strabisme convergent de l'œil gauche; cornées d'aspect gris cendré : très opaque à l'œil gauche, beaucoup moins à l'œil droit.

OBSERVATION IV (Résumé) Docteur J. Legrand

Enfant B... Annette : instillation de jus de citron, puis, ultérieurement de nitrate d'argent. Amenée au Docteur Legrand, dix jours après sa naissance :

— le 22 avril 1933 : O. D. : normal. O. G. : paupières enflammées, conjonctive tarsienne rouge vif, saignant facilement, fausses membranes; chemosis enchatonnant la cornée qui présente un aspect blanchâtre uniforme. L'examen bactériologique est négatif pour le gonocoque.

— 25 avril : amélioration, l'opalescence cornéenne persiste dans le secteur inférieur.

— 2 mai : une ulcération couvre le tiers inférieur de la cornée.

— 9 mai : l'ulcère se cicatrise.

— 19 mai : taie du tiers inférieur de la cornée. Elle s'améliore rapidement par la suite dans la région recouverte par les paupières.

OBSERVATION V (Résumé) Dr. J. Legrand

Enfant F... Marie présente depuis un mois une suppuration traitée par le nitrate d'argent en collyre :

— 10 février 1933 : O. D. : normal : O. G. : ulcère cornéen central blanc à contours nets.

— 16 février : l'opacité devient jaunâtre.

— 10 mars : amélioration très nette. Malheureusement l'enfant meurt d'une bronchopneumonie.

OBSERVATION VI (Résumé) Docteur J. Legrand

Enfant L... Madeleine, 3 ans. Aurait fait des conjonctivites et des lésions lacrymales, traitées au nitrate d'argent, à l'argyrol et au borate de soude.

— 28 janvier 1930 : O. G. : conjonctivite et kératite paracentrale.

— 3 février : amélioration; ulcère brillant à bords très nets.

— 16 février : mauvaise dilatation de la pupille, diminution du cercle ciliaire. Etat stationnaire de l'ulcère analogue aux brûlures chimiques.

— Fin 1930 et début 1931 : légère taie cornéenne.

OBSERVATIONS VII et VIII, Docteur Jacqueau

Jumeaux D... André et Lucienne. *Ophtalmies purulentes* violentes. Soignés au début par des lavages au permanganate et du protargol à 1/10, sont ensuite soumis, alors que les cornées étaient saines, au nitrate d'argent et à l'argyrol. Apportés par les parents après quelques jours de ce traitement, présentent : André, vastes ulcérations cornéennes des deux yeux; Lucienne, ulcérations limbique et paracentrale de l'œil gauche.

Cessation immédiate du nitrate d'argent et, l'examen gonococcique au microscope étant négatif, on se borne au traitement des ulcères : bleu, pommade jaune, etc... Guérison rapide avec persistance des taies inévitables après les ulcérations. Décès d'André peu de jours après sa guérison oculaire (octobre 1921).

OBSERVATION IX (Résumé) Gorecki

Enfant d'un confrère atteint d'ophtalmie purulente déclarée. Ayant mal compris les prescriptions, le confrère fit, au lieu de lotions boriquées, des instillations de nitrate d'argent répétées, toutes les heures. Il s'en suivit une destruction complète des deux cornées. On ne connaît pas le faux du collyre.

Dans aucune des observations citées ci-dessus, le titre de la solution de nitrate d'argent n'a été vérifié. Par ailleurs, l'étude de chacune d'elles en particulier amène les réflexions suivantes :

L'observation I n'a pas seulement trait au nitrate d'argent : il faut tenir compte de l'action du sublimé à 1 p. 1.000 qui, de plus, a été appliqué sous forme d'irrigations; d'ailleurs l'œil droit, qui n'a pas reçu de nitrate d'argent, est en principe atteint comme l'autre œil à une différence d'intensité près. Enfin il pourrait être intéressant d'étudier l'action caustique possible par combinaison du sublimé et du nitrate d'argent.

Observation II : l'enfant n'a été vu que trois semaines après sa naissance et il est possible que les lésions observées soient consécutives à une conjonctivite gonococcique ou autre.

Observation III : l'enfant n'a été vu que 10 ans après la naissance et il n'y a aucune précision sur la façon dont on s'est procuré les renseignements sur des faits si lointains.

Observation IV : l'examen « négatif pour le gonocoque » fut pratiqué dix jours après la naissance; d'autre part le gonocoque a pu disparaître s'il y a eu des instillations répétées de nitrate d'argent.

Observation V : il ne faut pas s'étonner qu'une suppuration durant depuis un mois s'accompagne de kératite et

d'ulcération. D'ailleurs, comme pour les autres, le titre du collyre n'a pas été vérifié.

Observation VI : l'enfant n'a été vu que trois ans après la naissance et l'on peut se demander si les conjonctivites dont il est question signifient que l'enfant a fait une conjonctivite purulente du nouveau-né.

Observations VII et VIII : il s'agit ici d'« ophtalmies purulentes violentes » et il est possible que le gonocoque ait continué d'agir, malgré le traitement par le nitrate d'argent. La recherche du gonocoque au microscope fut ultérieurement négative; peut-être est-ce dû à l'action répétée du nitrage d'argent.

Observation IX : l'enfant est atteint d'ophtalmie purulente déclarée et peut-être le gonocoque est-il en cause; en outre, les instillations de nitrate d'argent furent répétées toutes les heures.

OBSERVATION X (Résumé) Docteur M.-L. Piétu

R... Alain, né le 24 juin 1931. La mère présentait depuis longtemps des pertes et a fait, dans la suite des couches, une poussée de salpingite. Aussitôt l'expulsion on remarque que le nouveau-né présente un oedème et une rougeur marquée des paupières droites; on instille une goutte dans chaque œil de nitrate d'argent à 1 %; 2 heures après la naissance commence l'écoulement de l'œil droit.

— 25 juin : O. D. : paupières tuméfiées, le pus s'écoule sur les joues; conjonctive rouge, oedématisée, mais cornée saine, non ulcérée. Recherche du gonocoque : culture stérile sur gélose au sang.

— 27 juin : nouveau prélèvement qui revient négatif. « On pratique un nitrage des paupières et la cornée de l'œil droit devient, en quelques minutes, uniformément grise malgré la neutralisation de l'excès de nitrate d'argent par une solution de sérum physiologique ».

— 29 juin : cornée uniformément grise.

— 30 juin : éclaircissement d'une petite portion de la cornée dans sa partie supérieure.

— En juillet : l'ulcération se limite progressivement des bords vers le centre de la cornée.

— 6 août : l'ulcération est guérie, leucôme de teinte grisâtre superficiel, assez transparent pour permettre d'apercevoir la pupille.

— 16 novembre : la taie s'est atténuée considérablement, mais la coloration grisâtre superficielle persiste toujours; strabisme convergent de l'œil droit.

Depuis, l'enfant est mort d'une affection intercurrente.

OBSERVATION XI, Docteur Jacqueau

Bébé R... André, vu le 8 octobre 1921. Le médecin traitant avait instillé du nitrate à la naissance quelques jours avant, mais il pense que la solution *était altérée* et n'avait pas eu d'action. Conjonctivite purulente double intense; les deux cornées, sans être ulcérées, sont floues et infiltrées à la périphérie. Le médecin avait fait à nouveau des instillations au nitrate sans neutralisation et de grands lavages au permanganate.

Instillations aussitôt après l'examen d'une solution de protargol à 1/4 qui est continuée matin et soir. Après trois jours, les sécrétions sont très diminuées et plus claires. Dès lors, protargol une fois tous les deux jours.

— Le 20 octobre : guérison; les cornées n'ont qu'un léger flou qui a disparu ensuite spontanément.

OBSERVATION XII, Docteur Jacqueau

T... Josette, 17 jours. O. G. présentant un dépoli cornéen total, œil de porcelaine sans sécrétion. L'interrogatoire nous apprend que la sage-femme a appliqué, comme elle devait le faire, la méthode de Crédé. Quelques jours après, l'œil gauche sécrétant légèrement, on fit de nouvelles instillations de nitrate d'argent de ce côté.

Un mois après un éclaircissement considérable s'était produit, mais à une toute récente visite, le 3 mars, il existait encore un leucome important avec un degré inquiétant d'hypotonie.

OBSERVATION XII, Docteur Coutela

5 avril 1920 : accouchement, instillation de deux à trois gouttes de nitrate d'argent à 2 %. Deux à trois heures après, gonflement considérable des paupières des deux yeux.

— 7 avril : gonflement diminué; peu ou pas de sécrétion conjonctivale (examen bactériologique impossible); photophobie. O. D. : cornée opalescente avec perte de l'épithélium sur toute la surface. Dans la demi-circonférence inférieure : lunule plus blanche au niveau de laquelle les lésions sont plus profondes. O. G. : opalescence diffuse qui n'empêche pas de voir pupille et iris. Traitement : compresses chaudes.

Les jours suivants : atténuation du gonflement des paupières, desquamation de l'épithélium conjonctival, éclaircissement progressif et assez rapide de la cornée gauche et de la cornée droite sauf au niveau de la lunule inférieure.

— 17 avril : O. D. : cornée encore légèrement opalescente; l'exploration de l'iris est possible, persistance de la lunule inférieure qui semble se combler peu à peu. O. G. : retour à la normale de la cornée. Photophobie très légère.

OBSERVATION XIV (Résumé) Docteur Saint-Martin

D..., né le 26 août 1920; forceps. Deux jours après, l'œil gauche est fermé et plein de pus. On prescrit alors des instillations, laissées aux soins de la mère, de 3 gouttes, 2 fois par jour d'une solution de nitrate d'argent à 1 p. 125. Au bout de dix jours, la mère s'aperçoit d'une tache noirâtre recouvrant la cornée. Un ophtalmologiste consulté supprime le nitrate d'argent et prescrit des lavages et de l'argyrol. Deux jours après, un autre ophtalmologiste prescrit des instillations, laissées aux soins de la mère, de 2 à 3 gouttes, 3 fois par jour de nitrate d'argent à 1 %. Après trois jours de traitement, la tache noirâtre serait devenue blanche et plus étendue. Une autre tache apparaît sur la cornée droite.

Le 8 septembre 1920, la mère vint à l'Hôtel-Dieu de Paris : pas de germes à l'examen de la sécrétion, on prescrit argyrol, atropine, pommade jaune. Dès ce moment les cornées s'éclaircissent en commençant par le pôle supérieur.

Un mois après : O. D. G. : persistance de néphélium assez étendu, plus accentué dans le segment inférieur. L'enfant n'a pu être suivi plus loin.

Bien qu'il semble qu'effectivement le nitrate d'argent a de très grandes chances d'être à l'origine des lésions décrites, ces quelques observations ne peuvent être retenues. En effet, dans aucune d'entre elles, la solution incriminée n'a été l'objet d'un examen chimique ultérieur précis, d'un titrage du taux en nitrate d'argent par le chlorure de sodium (X à XIV inclus).

OBSERVATION XV (Résumé) Docteur Ducamp

L. C., née le 26 mars 1920, à 4 h. 30. A 4 h. 40, instillation de nitrate d'argent, non suivie de lavage à l'eau salée. Le nitrate fut préparé par X..., pharmacien, sur ordonnance de Mme Z..., sage-femme qui avait prescrit à 1 p. 150, en réalité *l'analyse ultérieure montra que la solution était à 42 grs de nitrate d'argent par litre, soit à 1 p. 24 à peine.*

— A 5 h. 50 : paupière supérieure. O. G. gonflée, brillante (aspect cireux. A 10 h. 30 : O. D. : un peu rouge; O. G. : gonflé, écoulement. Le Docteur Y... refait une instillation du même nitrate. On ne remarque rien sur la cornée. A 15 h. 30. O. G. : très gonflé; sécrétions coulant sur l'oreille, en concrétions sur la joue. Lavage extérieur à l'oxycyanure de mercure à 1 p. 5.000. A 18 h., même état; lavages, pulvérisations à l'oxycyanure. Cornée pas examinée.

— 27 mars, à 10 h. : yeux collés; écoulement abondant de l'œil gauche pendant la nuit; gonflement moindre. A midi : lavages, instillation de nitrate d'argent à 1 %, fraîchement préparé, dans un des yeux par le Docteur Y... Cornée non vue.

— Les jours suivants on continue les lavages et le nitrate à 1 %. Gonflement et écoulement diminuent régulièrement. Le 28 au soir, la cornée gauche est vue pour la première fois : brouillée.

— Le 29 mars : cornée gauche opaque.

— Le 30 mars : cessation du précédent traitement; argyrol, après examen par le Docteur D...

— Le 31 mars : yeux à peine collés; plus d'écoulement.

— Le 1^{er} avril : examen par le Professeur de Lapersonne; examen microscopique : aucun germe, mais débris cellulaires très altérés (cellules épithéliales et polynucléaires). Pommade iodoformée, instillation d'huile d'olives.

— Vers le 17 avril : cessation de tous soins.

— Le 4 juin : examen par le Docteur D... : O. G. : pas de changement appréciable; cependant, la tache semble un peu plus transparente; son extrémité supérieure atteint à peu près le centre de la pupille.

Revue un an plus tard, l'enfant avait les deux yeux absolument normaux. Aucune opacité cornéenne ne persistait.

Il s'agissait donc d'une solution à 4,2 %.

OBSERVATION XVI (Résumé) Docteur Saint-Martin

L. D., né le 18 novembre 1920.

Une goutte de nitrate à (?) dans chaque œil. Dix jours après : conjunctivite purulente en O. D. La sage-femme met deux gouttes de nitrate d'une solution qu'elle possède et remporte : c'était un flacon de 25 grs environ, bouché avec un bouchon de caoutchouc, qu'elle renouvelait, dit-elle, fréquemment. Aucun lavage après instillation. La sage-femme continue ce traitement pendant cinq jours. Le quatrième jour, elle met plus de deux gouttes dans l'œil droit parce que une « petite peau blanche » s'était détachée de la paupière inférieure. Le cinquième jour, la sage-femme laisse à la mère *une solution de nitrate d'argent que l'on fait analyser : solution à 46 p. 1.000*. La mère met deux gouttes en une seule fois le lendemain, puis, par crainte, met du jus de citron une fois par jour à midi. Elle aperçoit au sixième jour en O. D., une cornée blanche d'un blanc crayeux et vient consulter à l'Hôtel-Dieu de Paris. Analyse bactériologique : négative. Lavages, argyrol, pom-made iodoformée.

— Le 22 décembre : cornée blanche, friable, totalement opaque et qui a tendance à s'exfolier.

— 6 janvier : cornée transparente dans sa partie supérieure; sur les deux tiers inférieurs : taie franchement blanche, épaisse, irrégulière.

— 9 février (cinq mois après la naissance) : O. D. : taie considérablement éclaircie et n'occupant plus qu'une surface de deux mm. sur 1 mm. dans le segment inférieur de la cornée. O. G. : taie peu éclaircie sur presque tout le segment inférieur et la moitié inférieure du champ pupillaire.

N'a plus été revu.

OBSERVATION XVII (Résumé) Van Kynbeck

L'auteur relate simplement que *l'instillation d'une solution de nitrate d'argent à 5 %, faite par mégarde*, provoqua une ulcération tenace de la cornée. L'auteur a obtenu la guérison en peu de jours, dit-il, par les instillations de nitrate d'argent en solution très faible (solution à 1 p. 1.000).

OBSERVATION XVIII (Résumé) Communiquée par le Dr Coutela

Marie D.-A., née le 9 octobre 1932. Instillation d'une solution de nitrate d'argent; la sage-femme avait prescrit une solution à 1 p. 150, *mais sur l'ordonnance mal écrite, 150 pouvait se lire*

15° : l'élève en pharmacie avait transcrit sur le registre : solution au 15° (6,6 %) et l'avait délivrée.

— Le 12 octobre, le Docteur D... constate : oedème des paupières; fortes réactions des conjonctives; aux deux yeux : cornée grisâtre.

— Le 4 novembre, le Docteur M... constate : conjonctivite bilatérale avec adhérences conjonctivo-conjonctivales. O. G. : taie centrale de la cornée.

— Le 2 mars 1933, le Docteur O... constate : O. G. : taie du segment inféro-externe de la cornée, bien visible sur le méridien de IV heures.

— Cinq ans après, les docteurs Dupuy-Dutemps, Onfray et Coutela, chargés de l'expertise constatent : O. D. : normal. O. G. : cornée : opalescence extrêmement légère, à peine visible à l'éclairage oblique; pas d'astigmatisme irrégulier; l'opalescence ne gêne en aucune façon l'examen ophtalmoscopique; pas de brides cicatricielles des culs de sac conjonctivaux.

OBSERVATION XIX (Résumé) Docteur Bretagne

Six jours après une naissance normale, suivie de l'instillation de nitrate d'argent, apparaît à l'œil gauche une infiltration diffuse, une opacification de la cornée, surtout dans la moitié inférieure. Après une desquamation épithéliale, la cornée reprend petit à petit sa transparence normale. L'œil droit resta indemne. Le collyre suspect, instillé au jeune lapin, reproduit exactement les mêmes lésions cornéennes. *Le dosage montra qu'il s'agissait d'un collyre à 7,5 % de nitrate d'argent, au lieu de 1 % prescrit.*

OBSERVATIONS XX-XXII (Résumé) (Bull. pharmaceutique de l'Est)

H..., né le 10 juin 1934, on instille dans les yeux un collyre prescrit à 1 %; l'analyse ultérieure montra que, par erreur du pharmacien, il fut dosé à 10 %. Rapidement les deux yeux de l'enfant supurèrent; paupières enflées, rouges; les cornées devinrent opaques. L'évolution n'est pas connue.

Par ailleurs, deux autres nouveau-nés reçurent du même collyre à 10 %; ils présentèrent une violente inflammation des paupières, sans plus.

OBSERVATION XXIII. Resack

Enfant né en novembre 1921; instillation d'un collyre au nitrate d'argent qui avait été prescrit à 1 %; le titrage pratiqué

ultérieurement montra que le pharmacien avait, par erreur, livré une solution à 10 %. Peu après, l'instillation : conjonctivite purulente intense.

— Le 3^e jour : on instille une nouvelle fois le nitrate d'argent, croyant à une ophtalmie purulente.

— Le 5^e jour : l'enfant est vu pour la première fois par l'ophtalmologiste : coloration noire de la peau palpébrale et frontale; paupières oedématisées; sécrétion fibrino-muqueuse et hémorragique. Cornées difficiles à voir. Immédiatement injection sous-cutanée de 5 cc. de lait stérilisé; localement pommade rouge (?). Examen bactériologique négatif.

— Les jours suivants : cornées grisâtres, mates; à l'œil gauche dans le quadrant supéro-externe de la cornée on remarque une perte de substance. La sécrétion a diminuée.

— Par la suite : guérison absolue.

OBSERVATION XXIV. Resack

Enfant né en novembre 1921. En raison d'une leucorrhée suspecte que présentait la mère, on instilla « *larga manu* » le même collyre que dans l'observation précédente, titré à 10 % par erreur du pharmacien. Aussitôt, vive sécrétion.

— Le lendemain : oedème des paupières, sécrétion abondante; conjonctives couvertes de fibrine, légèrement hémorragiques. Cornées difficiles à voir. Injection sous-cutanée de 5 cc. de lait stérilisé. Examen bactériologique négatif.

— Les jours suivants : le blépharospasme cesse, la sécrétion diminue; cornées grisâtres; pertes de substance dans la partie inférieure des deux cornées. Puis il y a eut vascularisation de ces régions et il ne persista par la suite que de légères cicatrices cornéennes.

OBSERVATION XXV. Resack

Enfant né avant terme (7^e mois), en novembre 1921. De même que le précédent, instillation « *larga manu* » du même collyre titré à 10 % par erreur du pharmacien.

— Le lendemain : les deux cornées sont blanchâtres, avec desquamation épithéliale totale. L'auteur relate, sans préciser, que les cornées étaient amincies et qu'on a remarqué un prolapsus complet de l'iris. BW fortement positif chez la mère et chez l'enfant.

— L'enfant meurt le huitième jour.

OBSERVATIONS XXVII à XXVIII. Pick

Le Docteur Dräer m'a adressé le 23 novembre 1920 un nouveau-né âgé de deux jours pour des lésions graves des yeux. C'était le troisième enfant de parents en bonne santé.

A la naissance les yeux étaient normaux. Aussitôt après la sage-femme a instillé des gouttes d'un flacon brunâtre qui aurait dû contenir du nitrate d'argent à 1 %. Tout de suite après l'ins-tillation : cris pendant 2 heures; occlusion spasmodique des paupières. Quand le nouveau-né ouvrit les yeux, les parents remarquèrent avec horreur, à la place des yeux, des formations gélatineuses, vitrées. En même temps : sécrétion purulente. C'est dans cet état qu'on m'a adressé l'enfant.

Examen : entre les fentes palpébrales proéminent deux vésicules d'une coloration jaune verdâtre qui sont : à droite, presque totalement opaque; à gauche, à peu près transparente. Hypotension. Ces formations vésiculeuses sont formées par la plus grande partie des cornées agumentées en surface et amincies : diamètre horizontal, 14 mm.; diamètre vertical, 11 mm. 1/2. Les chambres antérieures sont très profondes. La pupille réagit très faiblement à l'atropine à droite, un peu mieux à gauche. A l'approche de la lumière l'enfant ferme les paupières : cela montre qu'il y a perception lumineuse. Anesthésie des cornées. La conjonctive est très atteinte, aussi : on peut détacher de la conjonctive palpébrale des membranes, le tarse est alors mis à nu. Dans les semaines suivantes il y a formation de proliférations papillaires qui passent ensuite au stade de cicatrisation avec rétraction. La cornée s'exfolie en certaines parties : au microscope on voit qu'il s'agit de tissu cornéen nécrosé. L'examen bactériologique des tissus et sécrétions est complètement négatif.

En appliquant un traitement, il semble, tout d'abord, que les lésions évolueront bien. Mais le 6 décembre, soit au 14^e jour, il y eut perforation de la cornée droite et le 13 décembre, de la cornée gauche.

Les hernies iriennes se réduisent ensuite. Les cornées commencèrent à se rétracter et à prendre une forme se rapprochant de la normale.

Le 12 janvier 1921, pour éviter un glaucôme, en raison de l'occlusion et de la séclusion pupillaire totale, on pratique une iridectomie bilatérale. A droite : perte du vitré. A gauche, on réussit à exciser une petite portion de l'iris. On ne peut savoir encore le résultat de cette intervention.

La sage-femme s'est servie de la même solution de nitrate d'argent (préparée il y a trois semaines) pour les yeux de deux autres nouveau-nés. Il y eut chez ces deux enfants une forte irri-

tation conjonctivale. De plus, le deuxième bébé eut un trouble de la cornée.

Après le cas décrit ici *on a envoyé le collyre chez un pharmacien pour en faire l'analyse chimique. La solution était à 10 %*. Malheureusement on a jeté le nitrate d'argent.

OBSERVATION XXIX (Résumé) Docteur Coutela

E. C..., née le 13 décembre 1926. La sage-femme instille quelques gouttes d'une solution de nitrate d'argent. Le soir même le Docteur C... demandé appelle le Docteur R... ophtalmologiste qui constate le lendemain : « Les paupières des deux yeux étaient fortement gonflés. En retournant les paupières, la conjonctive tarsienne paraissait dénudée et saignant au moindre contact... la cornée gauche présentait à la partie inféro-interne une tache grise de la taille d'une lentille... L'examen microscopique de la sécrétion prélevée n'a montré aucun microbe... » *L'examen du liquide par le Laboratoire Municipal montre qu'il s'agissait d'une solution à un neuvième (11 % environ).*

Le 14 mars, trois mois après, le Docteur Coutela constate : O. D. : normal. O.G. : taie cornéenne superficielle, irrégulière, peu épaisse, mais assez étendue, occupant tout le quadrant inféro-interne. Fond d'œil normal. Ni myopie, ni astigmatisme irrégulier.

OBSERVATION XXX. Docteur H. Villard

H..., 4 jours.

— Le 3 septembre 1924, immédiatement après sa naissance, on a instillé dans ses deux yeux *un collyre au nitrate d'argent qui, par suite d'une erreur pharmaceutique, était à 10 %*. Depuis lors, il ne peut pas ouvrir les yeux.

— Le 7 septembre : O.D.G. : eschare superficielle de la conjonctive tarsienne inférieure; trouble diffus de toute la cornée, surtout à gauche. A l'œil droit, le moins atteint, la guérison a été rapide et complète, mais, à l'œil gauche, elle a été beaucoup plus lente et il a persisté une petite bande cicatricielle, finement vascularisée, à la partie inférieure de la cornée.

OBSERVATION XXXI, Docteur H. Villard

H..., 1 mois. 6 jours après sa naissance, les conjonctives étant un peu sécrétantes, la sage-femme a instillé dans les 2 yeux, *une solution de nitrate d'argent, qui, par erreur, était à 20 %* et cela pendant cinq jours.

— 19 mai : O. D. : leucome paracentral externe. O. G. : leucome central étendu, adhérent. L'évolution n'a pu être suivie.

OBSERVATION XXXII (Résumé) Docteur P. Halbron

Instillation préventive dans les yeux d'un nouveau-né d'une *solution de nitrate d'argent dosée, par erreur, à 20 %*.

— Le lendemain : gros chémosis palpébral avec conjonctive écchymotique et érosion cutanée; la conjonctive tarsienne paraissait grise aux deux yeux et semblait devoir former une légère eschare. Les deux cornées étaient indemnes.

— Le troisième jour : disparition du chémosis.

— Un mois après : les segments antérieurs du globe étaient normaux.

OBSERVATION XXXIII (Résumé) Docteur P. Halbron

Comme dans la précédente observation, instillation dans les yeux d'un nouveau-né de la même *solution de nitrate d'argent à 20 %*.

— Le lendemain : mêmes lésions palpébrales et conjonctivales mais en outre existait une desquamation épithéliale des deux cornées.

— Les jours suivants, le trouble regressait et quinze jours plus tard, les cornées étaient redevenues parfaitement claires.

OBSERVATION XXXIV (Résumé) Pr. F. Terrien et Dr. Goulfier

Enfant sexe féminin, née le vendredi à 10 h. 20.

Instillation de nitrate d'argent à 40 % par erreur de préparation.

— Le dimanche, vers 17 h., premier examen. O. D. : paupières noircies, conjonctive rouge, ni épaisse, ni infiltrée; cornée : trouble très superficiel, desquamation épithéliale simple. O. G. : paupières noircies, conjonctive épaissie, lardacée, rouge foncé, saignante. Cornée trouble, infiltrée en totalité, on devine l'iris; pas d'ulcération. Esérine huileuse, 1 goutte dans O. G. Pommade à la paléocaline dans les deux yeux.

— 4^e jour : O. D. : presque normal en dehors de la pigmentation palpébrale. O. G. : mêmes symptômes plus ulcération du tiers inférieur de la cornée.

— 6^e jour : O. G. : amélioration de la conjonctive et de l'ulcération, mais le trouble cornéen reste le même.

— 8^e jour : O. G. : la conjonctive se dépouille de ses fausses membranes, cornée moins infiltrée.

— 10^e jour : O. G. : amélioration sensible.

— 14^e jour : O. G. : le tiers inférieur de la cornée est le siège d'une taie, le reste est transparent. Peu à peu la taie s'est atténuée et un mois après, l'enfant est considérée comme guérie, ne conservant qu'une taie marginale vers 6 heures.

OBSERVATION XXXV (Résumé) Prof. Terrien et Docteur Goulfier

Enfant sexe féminin, née le vendredi à 10 h. 45. *Instillation de nitrate d'argent à 40 %.*

— Le dimanche vers 17 heures, premier examen. O. D. : paupières noircies léger oedème, conjonctives épaissies fausses membranes et hémorragies; cornée très trouble, tendance à la kératocèle, entre le centre et la périphérie externe. Huile à l'ésérine, paléocaline. O. G. : normal, le collyre est tombé sur les paupières qui sont teintées.

— 3^e jour : O. D. : conjonctive saigne facilement. Menace de perforation.

— 4^e jour : O. D. : ensemble amélioré, mais la marche vers la kératocèle est menaçante.

— 8^e jour : O. D. : rupture spontanée de la cornée avec hernie de l'iris et du vitré. Cautérisation au galvano-cautère. Huile à l'ésérine-collargol.

Dans la suite, l'œil s'est considérablement atrophié.

OBSERVATION XXXVI (Résumé) Pr. Terrien et Docteur Goulfier

Enfant sexe masculin, né le vendredi à 4 heures. *Instillation de nitrate d'argent à 40 %.*

— Le dimanche, à 17 h., premier examen : O. D. : conjonctive épaissie; un peu saignante; cornée : léger trouble superficiel. O. G. : conjonctive infiltrée, fausses membranes, saigne facilement. Cornée infiltrée en totalité avec ulcération du tiers supérieur. Huile à l'ésérine-paléocaline.

— 4^e jour : O. D. : conjonctive améliorée; cornée transparente. O. G. : conjonctive stationnaire; cornée moins infiltrée dans le tiers supérieur.

— 8^e jour : O. G. : cornée s'éclaircit mais semble se déformer au niveau du tiers inférieur.

— 10^e jour : O. G. : staphylome presque transparent.

— 14^e jour : O. G. : cornée très éclaircie, staphylome moins prononcé.

Plus tard, la cornée de l'œil gauche est redevenue normale dans sa moitié supérieure, restée légèrement déformée dans la moitié inférieure. Puis, au bout d'un mois, persistait seulement une taie marginale.

OBSERVATION XXXVII (Résumé) Pr. Terrien et Dr Goulfier

Enfant sexe masculin, né samedi à 7 h. 30. *Instillation de nitrate d'argent à 40 %.*

Le lendemain : O. D. : paupières normales, conjonctive rouge, un peu épaissie; cornée légèrement trouble. O. G. : normal.

Guérison en quelques jours.

OBSERVATION XXXVIII (Résumé) Pr. Terrien et Dr. Goulfier

Enfant sexe féminin, née le samedi à 9 h. *Instillation de nitrate d'argent à 40 %.*

— Le lendemain : O. D. : paupières noircies; conjonctive épaissie, infiltrée, saignante; cornée porcelainique en totalité avec vaste ulcération centrale. O. G. : même état à un degré moindre; pas d'ulcération cornéenne. Huile à l'ésérine-paléocaline.

— 7^e jour : O. D. : ulcération cicatrisée. O. G. : cornée tend à s'éclaircir.

— 10^e jour : O. D. : cornée s'éclaircit dans son ensemble mais surtout à la périphérie. O. G. : cornée transparente par place.

— Plus tard, l'œil droit présente une large taie paracentrale qui tend à s'éclaircir avec le temps; l'œil gauche redevient normal.

OBSERVATION XXXIX (Résumé), Pr. Terrien et Docteur Goulfier

Enfant sexe masculin, né le samedi à 11 h. 45. *Instillation de nitrate d'argent à 40 %.*

— Le lendemain : O. D. : paupières noircies, conjonctive épaissie, saignante, avec fausses membranes; cornée infiltrée en masse, ulcération superficielle étendue. O. G. : paupières noircies; conjonctive très épaissie (bourrelet autour de la cornée); saignante avec fausses membranes; cornée infiltrée en totalité, pas d'ulcération. Huile à l'ésérine-paléocaline.

— 5^e jour : O. D. : l'ulcération va mieux, l'infiltration en masse semble plus épaisse dans le tiers inféro-interne d'aspect porcelainique. O. G. : amélioration très marquée cornée un peu moins infiltrée.

— 9^e jour : O. D. : ulcération cicatrisée; le tiers supéro-externe de la cornée s'éclaircit, la région inférieure est toujours opaque. O. G. : la cornée tend à s'éclaircir au centre.

— 17^e jour : O. D. : cornée transparente sauf une taie marginale vers 4 à 5 heures. O. G. : vaste leucome sur toute la cornée avec plaques plus transparentes notamment au centre et la périphérie. Celui-ci va s'éclaircir légèrement dans la suite; au sixième mois, l'iris et la pupille sont aisément visibles.

OBSERVATION XL (Résumé) Pr. Terrien et Docteur Goulfier

Enfant sexe masculin, né le samedi à 18 h. 20. *Instillation de nitrate d'argent à 40 %*.

— Le lendemain : O. D. : conjonctive infiltrée; cornée trouble, ulcérée superficiellement en bas et en dedans; O. G. : lésions surtout conjonctivales; cornée peu infiltrée; huile à l'ésérine-paléocaline.

— 4^e jour : O. G. : normal.

— 20^e jour : O. D. : cicatrisation de l'ulcère. Il persiste une taie paracentrale qui, au bout de trois mois, n'est plus qu'un albugo peu marqué.

OBSERVATION XLI (Résumé) Pr. Terrien et Docteur Goulfier

Enfant sexe féminin, née le samedi à 20 h. 15. *Instillation de nitrate d'argent à 40 %*.

— Le lendemain, O. D. : conjonctive très épaissie, très infiltrée, saignante, fausses membranes; cornée infiltrée en totalité. O. G. : conjonctive moins touchée, ulcération cornéenne paracentrale. Huile paléocaline.

— 7^e jour : O. D. : conjonctive améliorée, cornée moins opaque. O. G. : conjonctive presque normale; cornée : les deux tiers sont redevenus transparents; ulcération presque cicatrisée.

— 17^e jour : O. D. : infiltration éclaircie; on devine par places l'iris. O. G. : cornée transparente sauf au niveau de la taie.

— Un mois après : O. D. : grosses taches d'infiltration. O. G. : néphélium léger.

— Trois mois après : O. D. : zones d'infiltration assez diffuses, surtout centrales. O. G. : le néphélium a presque disparu.

OBSERVATION XLII (Résumé) Pr. Terrien et Docteur Goulfier

Enfant sexe masculin, né le samedi à 20 h. 30. *Instillation de nitrate d'argent à 40 %.*

— Le lendemain : O. D. : coloration argentique des paupières; conjonctive exubérante sans fausses membranes; cornée trouble en totalité, infiltration moyenne. O. G. : coloration argentique des paupières; conjonctive presque normale; cornée; desquamation épithéliale presque totale. Huile à l'ésérine-paléocaline.

— Les jours suivants, amélioration progressive des deux côtés et le huitième jour, la conjonctive est à peine hyperémiée à droite; les cornées sont normales. N'est plus revu.

OBSERVATION XLIII (Résumé) Pr. Terrien et Dr Goulfier

Enfant sexe féminin, née le samedi à 22 heures. *Instillation de nitrate d'argent à 40 %.*

— Le lendemain : O.D.G. : paupières noircies; conjonctives très infiltrées, très épaisses, saignantes, fausses membranes; cornées infiltrées en totalité, ulcérations superficielles. Huile à l'ésérine-paléocaline-collargol.

— Le 7^e jour : O. D. : cornée s'éclaircit en totalité. O. G. : ulcérations cicatrisées.

— Un mois après : O. D. : normal. O. G. : deux gros néphélions l'un paracentral, l'autre périphérique.

OBSERVATION XLIV (Résumé) Pr. Terrien et Docteur Goulfier

Enfant sexe féminin, née le dimanche à 2 h. 50. *Instillation de nitrate d'argent à 40 %.*

— Le lendemain : O. D. : paupières noircies; grosse infiltration conjonctivale, hémorragies; cornée moyennement infiltrées. O. G. : mêmes lésions plus accentuées.

—L'évolution tend à l'amélioration; cependant à gauche apparaît une petite ulcération paracentrale le 4^e jour. Huile à l'ésérine-paléocaline.

— Le 16^e jour : O. D. : tout à fait normal. O. G. : petit néphélion paracentral et fine zone périphérique d'infiltration vers 6 h.

OBSERVATION XLV (Résumé) Docteur Coutela

Le 30 juillet 1937, le Docteur Coutela constate chez la jeune L..., âgée de sept mois : O. D. : taie, uniformément diffuse, des

deux tiers supérieurs de la cornée avec déformation staphylomateuse et, dans la profondeur; adhérences à l'iris : chambre antérieure donc réduite; pupille invisible. Les commémoratifs sont donnés par le médecin accoucheur et par l'ophtalmologiste appelé : le médecin avait prescrit un collyre préventif à 2 % de nitrate d'argent. Quelques heures après l'instillation : oedème des paupières. Le lendemain : fragment de conjonctive palpébrale nécrosée; l'examen bactériologique est négatif. Les jours suivants : ulcération des deux cornées.

L'analyse de la solution montra qu'elle était à 47 % de nitrate d'argent. Le médecin avait prescrit à 2 %; le pharmacien, de sa propre autorité, enjoignit à son préparateur de faire la solution à 1 %; celui-ci, *par erreur*, délivra une solution à 47 %.

OBSERVATION XLVI (Résumé) Docteur Vergne

Enfant sexe masculin, né le 24 juin 1924. La sage-femme instille *un collyre au nitrate d'argent qu'elle a prescrit, par erreur*, à 50 %, ayant oublié le mot « centigrammes ».

— 25 juin : gros oedème des paupières; écoulement purulent, jaunâtre, teinté de sang. Conjonctives tarsiennes et bulbaires recouvertes d'une fausse membrane épaisse, saignante, véritable escarre. O. D. : cornée infiltrée, grisâtre au centre traversée horizontalement d'une bande d'aspect porcelainique. O. G. : cornée d'aspect porcelainique; l'escarre conjonctivale empiète de deux millimètres sur la partie inférieure de la cornée. Lavages à l'eau salée, vaseline iodoformée.

— 15 jours plus tard : de fins vaisseaux s'avancent sur la cornée. O. D. : diminution du trouble cornéen dans la partie supérieure.

— 7 août : les deux paupières supérieures se déforment. Le cartilage tarse est replié sur lui-même. O. D. : la cornée est transparente dans son tiers supérieur, opaque dans ses deux tiers inférieurs; les vaisseaux venant du limbe n'ont pas complètement envahi cette zone infiltrée. O. G. : cornée totalement infiltrée, symblépharon partiel en bas.

— 6 novembre : même déformation des paupières. O. D. : cornée transparente dans sa partie supérieure et supéro-externe, recouvrant un tiers de la pupille; en bas : leucôme adhérent; il y a donc eu un ulcère qui s'est perforé, cicatrice plate sans ectasie. O. G. : cornée transparente dans le tiers supérieur; large adhérence du reste de la cornée avec la conjonctive palpébrale; section.

OBSERVATION XLVII, Docteur Ducamp

Une sage-femme pratique un accouchement et utilise un flacon compte-gouttes marqué « nitrate au 1/100 », flacon bouché à l'émeri; faisant partie d'une malle d'accouchement prise en toute hâte chez un pharmacien. *Après instillation d'une goutte dans chaque œil, il ne reste rien dans la bouteille.* Donc solution évaporée ou ayant coulé lentement dans la malle après avoir déposé de nombreux cristaux sur les parois du flacon.

— 28 février 1923 (lendemain matin) : aspect d'ophtalmie des nouveau-nés. Examen d'un frottis : pas de germes, débris épithéliaux. La cornée de l'œil gauche, le premier instillé, présente une desquamation épithéliale et un aspect opaque de porcelaine. La cornée de l'œil droit paraît normale. Traitement : lavages au sérum physiologique et huile d'olive stérilisée.

— 2 mars : Amélioration considérable des phénomènes inflammatoires. O. G. : l'exulcération cornéenne a disparu, mais l'aspect porcelainé persiste.

— 8 mars : l'enfant ouvre les yeux. La pupille commence à être visible à travers la cornée gauche.

— 15 mars : O. G. léger néphélium cornéen.

— 1^{er} avril : Guérison; yeux normaux.

Des lésions dues au nitrate d'argent

Tout d'abord, il faut éliminer quelques inconvénients, décrits par certains, afin de bien distinguer les cas où il s'agit de lésions sérieuses dues au nitrate d'argent.

Citons, pour mémoire, la coloration brune foncée de la peau par le nitrate, même dans les cas de solution à concentration normale. Elle n'est pas sans impressionner quelque peu la famille qui en tire conclusion de la causticité de la solution : ce qui est une erreur flagrante. Cette pigmentation superficielle est passagère et sans aucun inconvénient. Mieux vaut cependant l'éviter : il suffira d'essuyer les paupières après instillation; on peut, pour ce faire, utiliser la compresse qui a servi à maintenir les paupières entr'ouvertes ou quelque tampon de coton légèrement humidifié.

On a pu reprocher à la solution de Crédé d'être douloureuse pour le nouveau-né, qui, souvent, s'agite et crie aussitôt après l'instillation. Cette souffrance peut, tout au plus, obliger le nouveau-né à des efforts de respiration.

Un auteur allemand, Verderame, prétend avoir étudié, en 1912, sur 200 enfants de moins de deux ans, le degré de la sensibilité cornéenne. D'après lui elle n'apparaît nettement que vers l'âge de 4 mois et ne devient normale qu'entre le 6^e et le 10^e mois. Il pense que cette moindre sensibilité n'est pas due à une particularité anatomique, mais bien plutôt à un développement incomplet d'une fonction centrale. Il a d'ailleurs constaté que les terminaisons nerveuses sont identiques chez l'enfant et chez l'adulte.

Il y a de toute évidence chez le nouveau-né un retard, sinon d'apparition, tout au moins d'intensité des sensations : ce qui le prouve c'est myosis du nouveau-né persistant même quand il dort.

L'irritation passagère provoquée par l'instillation de nitrate d'argent à 2 % est également vivement critiquée par certains, même parmi les partisans de la méthode. Ils craignent qu'elle ne soit « mal interprétée par la famille, qui ne comprend pas qu'on cause ainsi une inflammation soi-disant pour en empêcher une autre » (Valude). Cette irritation est la preuve qu'il y a eu atteinte, d'ailleurs légère, des tissus par le caustique, atteinte qui peut quelquefois se traduire par la desquamation épithéliale.

Cette desquamation est produite par la combinaison du nitrate d'argent avec la substance albuminoïde des tissus; elle est nécessaire pour que le nitrate d'argent ait vraiment une action « germicide » (Pitzman) et non une action simplement « antiseptique » ou même purement mécanique. « Le rôle de la solution est d'ailleurs des plus complexes à interpréter : sans discuter le rôle « germicide » *in vitro* de la solution on peut se demander si l'instillation n'a pas également pour résultat de déterminer localement, de la part de l'organisme, des réactions de défense essentiellement salutaires » (M. Coutela).

Il suffira de prévenir systématiquement qu'il y aura peut-être une réaction locale variable suivant les sujets et que cette réaction est nécessaire pour parer à la possibilité d'une conjonctivite purulente si justement redoutée. La famille ne peut hésiter à accepter la méthode de Crédé, de même qu'elle n'hésite pas, d'ordinaire, à accepter l'injection d'une forte dose de sérum antidiphthérique à titre préventif.

Enfin il semble que l'on peut faire un sort définitif aux accusations graves portées contre la solution de Crédé. Nombre d'auteurs, comme nous l'avons vu, décrivent de véritables lésions qu'ils attribuent à des solutions faibles, telle la solution à 2 %, parfois même à des solutions plus faibles encore.

Beaucoup d'observations reproduites dans ce travail (1^{re} et 2^e groupes d'observations) montrent que dans les cas de complications vraiment sérieuses, jamais le titre du collyre incrimité n'a été vérifié chimiquement. Et cela se conçoit facilement, toutes les circonstances y concourent : l'attention n'est éveillée par l'apparition de lésions cornéennes, que tardivement. Le flacon contenant le collyre peut avoir été jeté : il est débouché et souvent vide. D'autre part, il peut être délicat d'appeler l'attention sur le collyre et il est parfois bien difficile de se faire confier le flacon. Souvent d'ailleurs, afin d'éviter aux parents une dépense quelconque pour l'achat d'un collyre dont il ne sera utilisé que quelques gouttes, la sage-femme ou le médecin, surtout à la campagne, ont leur flacon personnel de nitrate.

Par contre le 3^e groupe d'observations met en valeur des lésions oculaires graves dues au nitrate d'argent. Dans tous les cas, l'attention ayant été éveillée, en général par des lésions cornéennes, le titre du collyre a été vérifié. Dans tous les cas il s'est révélé excessif et de toute façon beaucoup plus fort que celui de la solution de Crédé.

En se reportant aux observations de ce 3^e groupe, on constate qu'il existe des lésions dues à des solutions

- inférieures à 10 % : observations XV à XX,
- égales à 10 % : observations XX à XXX,
- égales à 20 % : observations XXXI à XXXIII.

— égales ou supérieures à 40 % : observations XXXIV à XLVI,

— enfin une solution extrêmement forte par évaporation : observation XLVII.

Cinq observations (XV à XIX) décrivent des lésions dues à des solutions de nitrate d'argent inférieures à 10 % ; en fait, 4,2 % ; 4,6 % ; 5 % ; 6,6 % ; 7,5 %.

Dans le premier cas (Obs. XV) il y eut une deuxième instillation du même collyre, à 4,2 %, six heures après la naissance ; une cornée devint opaque et cependant un an plus tard « l'enfant avait les deux yeux absolument normaux ».

Dans le second cas (Obs. XVI), il persistait 5 mois après la naissance des taies : à peine sensibles à droite, mais assez marquées dans toute la moitié inférieure de la cornée gauche.

L'observation XVII décrit une ulcération de la cornée provoquée par une solution à 5 % ; elle guérit « en peu de jours ».

L'observation XVIII est particulièrement intéressante de ce fait que trois experts, commis par le tribunal, examinèrent l'enfant cinq ans après sa naissance et, alors que les cornées avaient été grisâtres, ils constatèrent « œil droit, normal ; œil gauche, opalescence extrêmement légère de la cornée ».

Dans l'observation XIX (7,5 %), la cornée d'un seul œil fut atteinte et reprit « petit à petit sa transparence normale ».

Il y a onze observations de lésions dues à des solutions à 10 % (l'une d'entre elles est à 11 % environ). Fait inté-

ressant : trois fois le même collyre à 10 % fut utilisé pour trois nouveau-nés.

Dans les observations XX à XXII, la même solution à 10 % provoqua chez un enfant une opacification des deux cornées, alors que les deux autres ne présentèrent qu'une violente inflammation des paupières.

Resack relate dans trois observations (XXIII à XXV), les lésions survenues chez trois nouveau-nés par l'emploi d'un même flacon de nitrate. Chez l'un l'instillation fut répétée deux fois à trois jours de distance et cependant la guérison fut parfaite. Chez l'autre, il persista de légères cicatrices cornéennes. Or, chez le troisième il y eut perforation avec prolapsus irien et leucôme adhérent avec hernie irienne consécutive: il s'agissait d'un prématuré né au septième mois; le Wassermann était fortement positif chez la mère et chez l'enfant.

Les trois cas publiés par Pick sont des plus intéressants. (Obs. XXVI, XXVII XVIII). Le même flacon servit pour trois nouveau-nés en l'espace de trois semaines. Voici dans l'ordre chronologique, les lésions qui affectèrent chacun d'entre eux : le premier n'eut qu'une irritation conjonctivale; le deuxième présenta un trouble de la cornée; chez le troisième l'évolution fut extrêmement grave : perforation des deux cornées aboutissant à la cécité complète à droite; aucun renseignement pour l'œil gauche.

L'analyse chimique du collyre ne fut pratiquée qu'à la suite du troisième cas; la réponse fut : solution à 10 %, mais l'auteur ajoute : « malheureusement on a jeté le nitrate d'argent ». En effet Pick se demande, avec raison, si du nitrate d'argent à 10 % peut provoquer de telles lésions; « les observations cliniques et les expériences sont des preuves contre cette supposition », dit-il. L'instillation dans l'œil

d'un lapin d'un collyre à 10 % ne lui montra qu'un « trouble de la cornée, mais la chambre antérieure de même que les parties profondes de l'œil sont intactes. On est devant une inconnue », conclut-il.

Dans l'observation XXIX (solution à 11 %), le Docteur Coutela constate trois mois après la naissance : œil droit normal ; œil gauche, taie peu épaisse occupant tout le quadrant inféro-interne.

De même dans l'observation XXX, la guérison est complète à droite, tandis qu'il persiste à gauche une petite bande cicatricielle.

Les trois observations suivantes (XXX à XXIII) concernent des lésions dues à des collyres à 20 %.

Une sage-femme (Obs. XXXI) instille une solution à 20 % ; elle continue pendant cinq jours au titre thérapeutique. Un mois plus tard on constate des leucômes cornéens bilatéraux.

La guérison fut absolue dans les observations XXXII et XXXIII.

Le Professeur Terrien et le Dr Goulfier ont présenté à la Société Française d'Ophtalmologie (1923), onze observations de lésions dues à une même solution dosée, par erreur, à 40 %. Ces auteurs remarquent, quelques mois après la naissance, que sur les onze nouveau-nés, sept sont entièrement guéris, ou n'ont que des taies superficielles insignifiantes ; quatre ont des lésions graves, mais d'un œil seulement : une atrophie du globe à la suite de perforation de la cornée et trois leucômes (deux très larges, un presque total). Il y eut d'importantes lésions conjonctivales, mais la guérison fut obtenue « sans la moindre bride, la plus légère adhérence de la conjonctive ». Les lésions cornéennes vont « de la des-

quamation totale de l'épithélium à l'infiltration en masse de la cornée » ; dans la plupart des cas il y eut ulcération : il n'y eut perforation que dans un seul cas.

Ils ajoutent que « sur 22 yeux, 14, soit plus de la moitié, ne présentaient plus la moindre trace de lésion quelques semaines et souvent même quelques jours après (l'instillation) ; 4 montraient seulement des néphélions périphériques, susceptibles de disparaître complètement dans la suite, car on sait combien les taies s'éclaircissent dans les premiers mois après la naissance ; 4, enfin, présentaient des lésions plus graves, capables de retentir sur la vision : une atrophie du globe oculaire à la suite de perforation cornéenne, deux taies centrales dont un vaste leucôme et enfin un staphylôme inférieur de la cornée avec taie marginale. Soit en somme une intégrité de 82 %, des lésions sérieuses étant survenues seulement dans 18 % des cas. Et encore convient-il de faire une discrimination parmi celles-ci puisque sur les quatre cas qui méritent d'être retenus, une fois seulement on note la perte du globe, conséquence d'une atrophie et une autre fois un vaste leucôme ; dans les deux autres les lésions observées étaient compatibles avec un certain degré de vision. »

Dans l'observation XLV, le Dr Coutela constate sept mois après la naissance : à l'œil droit, une taie des deux tiers inférieurs de la cornée ; à l'œil gauche, une taie épaisse des deux tiers supérieurs avec déformation staphylomateuse et, dans la profondeur, adhérences à l'iris. L'analyse de la solution montra qu'elle était au titre de 47 %.

Le Dr Vergne rapporte un cas (Obs. XLVI) où la sage-femme instille un collyre qu'elle a prescrit par erreur à 50 % : les cornées deviennent « porcelainiques » ; les paupières supérieures se déforment par recroquevillement du tarse sur lui-même. Quatre mois plus tard : leucôme adhé-

rent de la parti inférieure de la cornée droite; à gauche, taie de la partie inférieure de la cornée avec large adhérence à la conjonctive palpébrale.

Enfin, le Dr Ducamp décrit un cas (obs. XLVII) de lésions dues à une solution normalement dosée contenue dans un flacon bouché à l'émeri, placé dans une malle d'accouchements, mais qui s'était réduite au point que « après instillation d'une goutte dans chaque œil il ne reste plus rien dans la bouteille ». Sur le bouchon de verre et sur les parois du flacon on pouvait constater la présence du nitrate d'argent cristallisé.

Ces observations montrent que les solutions trop fortes de nitrate d'argent provoquent chez le nouveau-né des lésions oculaires, en particulier cornéennes. Ces lésions ne laissent le plus souvent, lorsqu'elles ont touché la cornée, que des taies; il n'y a que bien rarement perforation

Heureusement chez le très jeune enfant les taies et néphélions de la cornée s'éclaircissent à la longue. Cet éclaircissement se fait plus ou moins rapidement : parfois après quelques mois, quelques semaines ou quelques jours il ne reste rien. Il en est ainsi dans de nombreuses observations (XV, XVIII, XVII, XIX, XXIII, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXVII, XL, XLII, XLVII).

Roth cite un cas où la guérison complète survint en quelques jours alors qu'il y avait eu « corrosion » de la cornée par une solution à 10 %.

Schalsha vit un trouble blanchâtre apparaître sur la cornée après instillation, par erreur, d'une solution à 20 %. Trois jours après elle était redevenue claire. L'auteur est d'avis qu'on peut appliquer sans danger une solution de nitrate d'argent à 3 ou 4 %.

Mais, d'ordinaire, la guérison ne se voit qu'à plus longue échéance. La taie « est le plus souvent déjà atténuée lorsque l'expertise médico-légale est ordonnée, toujours longtemps après : l'expert peut ainsi apprécier plus exactement qu'elles sont les conséquences permanentes de l'instillation fautive » (M. Coutela). Par exemple, dans l'observation XVIII, l'expertise eut lieu cinq ans après la naissance. MM. Dupuy-Dutemps, Onfray et Coutela, constatèrent : « œil droit, normal; œil gauche, opalescence extrêmement légère, à peine visible à l'éclairage oblique, ne gênant en aucune façon l'examen ophtalmoscopique ».

Des cas de guérisons absolues à très longue échéance sont également rapportés dans la littérature médicale. « Je connais pour ma part en clientèle, écrit M. Coutela, un « fortement nitraté » comme nouveau-né qui est devenu un brillant aviateur : c'est dire qu'il a récupéré une vision parfaite ». En 1890, le Pr De Lapersonne observe un cas de brûlure bilatérale de la cornée par le nitrate d'argent chez un nouveau-né. Pendant la guerre il retrouve le même enfant, devenu officier; il ne présentait plus aucune lésion et avait une vision excellente.

Expérimentation

A côté d'observations cliniques décrivant des lésions dues à des solutions trop concentrées de nitrate d'argent, on a signalé de nombreux faits expérimentaux.

Il était en effet intéressant de rechercher avec précision sur l'animal quelles seraient les lésions provoquées par une solution de titre connu d'avance. Il est bien évident que l'expérimentation a le très grand avantage d'éliminer les facteurs secondaires susceptibles d'influer sur l'évolution, comme on le verra plus loin. Il s'agit en fait de connaître quelle est la nocivité d'une solution donnée et de celle-là seule.

En 1886, la thèse de Crozat est consacrée à l' « Etude expérimentale sur l'action du nitrate d'argent sur la cornée ». Voici quelques-unes de ses conclusions :

« Le nitrate d'argent en solution pénètre directement dans la cornée suivant un courant centripète...

« Il cause des opacités noires dues à sa réduction par la lumière en argent métallique ou en sous-oxyde d'argent, réaction analogue à celle qui se passe dans les épreuves photographiques.

« Les affections aiguës de la cornée et le glaucôme expérimental s'opposant à la pénétration des collyres, sont des obstacles à la formation des leucômes d'argent réduit.

« N'employer par conséquent le nitrate d'argent en crayon et surtout en solution que dans les ophtalmies externes dans lesquelles l'hypertonie est fréquente...

« Ne jamais oublier la neutralisation par le chlorure de sodium... »

Crozat est nettement partisan du nitrate d'argent dans les ophtalmies externes; il parle même du crayon de nitrate d'argent qui, à l'heure actuelle, est rejeté des agents thérapeutiques utilisés en ophtalmologie.

Plusieurs auteurs, après avoir eu l'occasion de voir des lésions cliniques dues à des solutions fortes de nitrate, ont fait des expérimentations sur l'animal, soit avec le même collyre incriminé, soit surtout avec des solutions semblables ou de titres divers. Telles sont les expérimentations de Pick, Resak, Bretagne et surtout celles nombreuses et variées du Pr Terrien et de son élève Goulfier.

Pick, comme nous l'avons vu plus haut, est très étonné d'avoir observé des lésions si graves avec une solution à 10 % (obs. XXVIII à XXX). La solution a été envoyée à un

pharmacien pour analyse chimique, mais, fait troublant, elle fut ensuite jetée. Pick instille alors une solution à 10 % dans les yeux d'un lapin. Il constate un trouble de la cornée, mais aucune autre lésion ni de la chambre antérieure, ni des parties profondes de l'œil.

Resak étudie lui aussi l'action expérimentale de la solution à 10 %. Voici son observation :

« On a instillé à deux lapins âgés de 4 semaines une solution à 10 % dans les yeux, sans neutralisation consécutive par le chlorure de sodium. Deux heures après : paupières collées; placards de corrosion sur les conjonctives palpébrales. Cornées grisâtres. Traitement : à un lapin, 2 heures après l'instillation, injection de 5 cc. de lait stérilisé; à l'autre : néant. 24 heures après : lapin traité, disparition des placards de corrosion, cornée encore grise; lapin non traité, persistance des manifestations conjonctivales et cornéennes. Dans les jours suivants les cornées sont redevenues claires, mais beaucoup plus rapidement chez le lapin qui a reçu des injections de lait. 14 jours après les instillations les yeux des deux lapins étaient complètement guéris. »

Le Dr Bretagne, de Nancy, (Obs. XIX) observe une opacification de la cornée après instillation d'un collyre. Il reproduit expérimentalement, chez le jeune lapin, les mêmes lésions cornéennes avec le même collyre. L'analyse chimique montra qu'il s'agissait d'une solution à 7,5 %.

Voici maintenant 5 observations extrêmement intéressantes publiées en 1923 par le Pr Terrien et le Dr Goulfier. Les trois premiers lapins reçurent du nitrate d'argent à 40 %, c'est-à-dire au même titre que celui des onze observations cliniques de ces mêmes auteurs (obs. XXXIV à XLIV). Le quatrième reçut une solution à 10 % et le cinquième une solution à 5 % dans l'œil droit, une solution à 20 % dans l'œil gauche.

OBSERVATION n° 1. — Lapin bleu n° 1

27 juin 1922 : O. D. : à 11 h. 30, instillation dans l'œil droit d'une goutte de nitrate d'argent à 40/100 qui tombe directement sur la cornée. Celle-ci devient instantanément opalescente.

Signes de très vive douleur : cris aigus et continus pendant 3 à 4 minutes.

28 juin : O. D. : cornée légèrement opalescente infiltrée en totalité. Pas d'ulcération. Les paupières sont oedématisées. Les conjonctives épaissies sont recouvertes de membranes diptéroïdes. Sécrétion d'intensité moyenne.

29 juin : La teinte opalescente de la cornée est moins prononcée. Aucune ulcération. Moins de sécrétion. Paupières moins oedématisées. Persistance de fausses membranes.

30 juin : L'infiltration persiste mais a un peu diminué. Les paupières sont bien moins épaisses. La conjonctive encore un peu exubérante est moins couverte de fausses membranes.

3 juillet : L'infiltration est un peu moins prononcée.

4 juillet : Apparition par places d'un granité blanc dans le tissu cornéen. Même degré d'infiltration. Persistance des fausses membranes. Les paupières restent entrebâillées très largement.

7 juillet : Apparition d'une vascularisation limbique superficielle.

8 juillet : Couronne de vaisseaux limbiques.

9 juillet : La couronne empiète sur le limbe qu'elle semble devoir franchir.

10 juillet : La couronne vasculaire forme un bourrelet qui marche vers le centre de la cornée infiltrée, très réduite d'étendue. Pas de modifications du côté des paupières.

11 juillet : La vascularisation envahit de plus en plus la cornée. Il ne reste plus qu'une toute petite partie de cornée infiltrée visible au centre. L'anneau vasculaire et la conjonctive semblent ne plus faire qu'un.

14 octobre : Symblépharon surtout accusé à la partie inférieure. Bride se prolongeant sur la cornée. Celle-ci est recouverte sur toute sa surface, sauf en un petit point central par la conjonctive. Tonus normal. Plus d'injection.

Enucléation. La cornée est sclérosée, encore assez épaissie, surtout à sa surface où il s'est formé un véritable pannus. L'infiltration est encore assez accusée. La membrane de Bowmann est en partie détruite. Conjonctive sclérosée, épaissie par places. Epithélium très altéré et muqueuse atrophiée.

Les lésions sont d'ailleurs limitées à la cornée et le tractus uvéal, ne présente pas d'altérations appréciables.

Ce nouvel épithélium cornéen, constituant une sorte de pannus, provient de l'épithélium des culs-de-sac conjonctivaux et il débute toujours au voisinage du limbe, nous l'avons vu. Il présente les caractères bien décrits par Villard dans les brûlures par l'acide sulfurique.

OBSERVATION n° 2. — Lapin gris n° 2

7 juillet 1922. O. D. : Instillation d'une goutte de nitrate d'argent à 40/100. Signes de douleur vive mais pas de cris. Aussitôt : trouble diffus de la cornée ; oedème palpéral et conjonctival. Application de paléocaline.

8 juillet : Cornée uniformément infiltrée en totalité. Conjonctive épaissie, recouverte de fausses membranes.

9 juillet : Vers le 1/3 inférieur de la cornée, apparition d'une zone discoïde d'infiltration blanc grisâtre plus prononcée, tranchant sur le fond uniformément louche de l'infiltration. Les paupières sont dans le même état.

L'infiltration persiste les jours suivants, de même que les fausses membranes. Peu à peu la cornée est envahie par des vaisseaux qui, partis du limbe très vascularisé, envahissent la cornée de la périphérie vers le centre et finissent par la recouvrir presque complètement, ne laissant libre qu'un petit pertuis central.

14 octobre : Symblépharon incomplet surtout accusé à la paupière inférieure. Cornée recouverte presque totalement par la conjonctive.

A la partie supéro-externe, ectasie.

Enucléation. Les lésions sont sensiblement identiques à celles notées dans l'observation précédente : cornée sclérosée et encore infiltrée par places avec à sa surface un véritable pannus et destruction de la membrane de Bowmann. Tractus uvéal indemne.

OBSERVATION n° 3. — Jeune lapin blanc n° 3

28 octobre 1922. O. G. : Instillation de deux gouttes de solution de nitrate d'argent à 40/100. Dix minutes après, la cornée est infiltrée en totalité.

30 octobre : Infiltration modérée de la cornée avec envahissement de la conjonctive sur une largeur de 3 millimètres.

4 novembre : Sécrétion. Fausses membranes sur la conjonctive. Cornée plus infiltrée.

6 novembre : Les fausses membranes deviennent plus exubérantes. Cornée très infiltrée sans ulcération. Persistance de la sécrétion.

7 novembre : L'exubérance des fausses membranes semble avoir augmenté. *Enucléation.*

La pièce ayant été fixée par les moyens habituels, déjà à un grossissement très faible la cornée sur une coupe méridienne se montre considérablement épaissie. Son épaisseur est plus de quatre fois supérieure à la normale. Il en est de même de la conjonctive bulbaire, qui est très fortement infiltrée et montre un épaississement considérable.

Un grossissement plus fort montre des lésions très accusées, rappelant beaucoup, mais à un moindre degré, celles déterminées par l'acide sulfurique et si bien étudiées par Villard.

L'épithélium antérieur de la cornée est profondément altéré, mortifié, détruit complètement dans les points qui ont été le plus fortement touchés par le caustique. Dans les parties moins altérées l'épithélium est mortifié et les cellules épithéliales, tout en ayant gardé leur forme et leur situation normales, se colorent d'une manière diffuse et sans aucune différenciation. En bien des points il existe des vacuoles et souvent sous l'épithélium soulevé on constate des amas granuleux. Ce sont en somme les lésions de la phase de fixation chimique de Villard. La teinte laiteuse observée sur la cornée dans les quelques minutes qui suivent l'instillation est due à la fois à ces altérations épithéliales et aux lésions du tissu propre de la cornée.

Celui-ci est considérablement épaissi et cet épaississement est dû au gonflement des lames cornéennes très augmentées de volume. En même temps, elles sont ondulées, limitant entre elles des espaces vides; les lamelles ont perdu leur régularité, elles sont dissociées, conséquence de l'oedème et il existe une infiltration leucocytaire des plus marquées, comparable à celle observée dans la kératite intersticielle. La cornée est entièrement infiltrée de leucocytes. En certains points la membrane de Bowman a disparu.

Ces lésions s'étendent à toute l'épaisseur de la cornée et sont sensiblement aussi marquées au niveau des couches postérieures. Elles s'étendent même à la membrane et à l'endothélium de Desmet, déficients en certains points. Là encore on rencontre peu de cellules fixes et celles-ci semblent avoir en partie disparu.

Le tractus uvéal, un peu plus vascularisé que de coutume dans son segment antérieur, ne présente pas de modifications appréciables. De même la rétine a conservé son aspect normal.

Les altérations de l'épithélium de la conjonctive et du tissu conjonctival sous-jacent sont très accusées. En certains points

l'épithélium est demeuré en place mais il est mortifié et ses lésions rappellent beaucoup celles de l'épithélium cornéen. Le tissu conjonctif sous-jacent présente, comme le stroma cornéen, une infiltration leucocytaire très accusée.

OBSERVATION n° 4. — Jeune lapin blanc n° 4

2 novembre 1922. O. D. : Instillation de deux gouttes d'une solution de nitrate d'argent à 10/100. Réaction à la douleur très modérée. Infiltration légère de la cornée.

4 novembre : Réaction modérée. Persistance de l'infiltration.

6 novembre : Ulcération superficielle occupant les 2/3 inférieurs de la cornée. Réaction positive à la fluoresceine.

Enucléation le 9 novembre. Les lésions sont sensiblement identiques à celles décrites dans l'observation précédente.

OBSERVATION n° 5. — Lapin feu tacheté n° 5

18 novembre 1922. O. D. : Instillation d'une goutte de solution de nitrate d'argent à 5/100.

O. D. : Instillation d'une goutte à 20/100.

A droite : gêne modérée.

A gauche : cornée trouble immédiatement.

19 novembre. O. D. : Réaction conjonctivale légère. Cornée dépolie. L'œil est ouvert normalement. Sécrétion.

O. G. : Cornée infiltrée; Réaction conjonctivale moyenne. L'œil est fermé.

21 novembre. O. D. : le dépoli persiste par place. Persistance de la réaction conjonctivale. Sécrétion.

O. G. : Infiltration diffuse. Réaction à la fluoresceine négative. Légère exubérance de la conjonctive.

Comme le font remarquer le Pr Terrien et Goulfier l'expérimentation montre « dans tous les cas des lésions cornéennes graves et c'est là une différence intéressante avec les faits observés chez l'homme ».

— Dans les deux premières observations (40 %) trois mois après les cornées sont encore très infiltrées; en outre il y a symbléphon.

— *Observation n° 3* : L'énucléation est pratiquée dès le 9^e jour en vue d'un examen microscopique de la cornée : celle-ci est plus de quatre fois plus épaisse que normalement; l'épithélium est profondément altéré, les lésions s'étendent à toute l'épaisseur, et touchent même, en certains points, la membrane de Descemet.

— *Observation n° 4* (10 %) : il y a « infiltration légère » puis ulcération; mais les lésions, après énucléation au 7^e jour, se révèlent « sensiblement identiques à celles décrites dans l'observation précédente ».

— *Observation n° 5* : L'œil droit reçoit une goutte d'une solution à 5 % : la cornée n'est constatée dépolie que le lendemain et trois jours après le dépoli ne fait que persister « par places ». L'œil gauche reçoit une solution à 20 % : la cornée se trouble immédiatement et l'infiltration persiste les jours suivants.

Dans aucun cas il n'y eut perforation de la cornée.

Des circonstances étiologiques de ces lésions

En principe, il n'existe de lésions dues au nitrate d'argent que lorsque celui-ci est utilisé en solution trop concentrée. L'examen des observations reproduites dans ce travail le démontre surabondamment. Dans toutes celles où, ayant incriminé le collyre, on a en a vérifié le titre celui-ci s'est révélé bien supérieur à celui préconisé par Crédé.

Par suite de quelles circonstances une solution de titre manifestement trop élevé a-t-elle pu être employée chez le nouveau-né ?

Jamais dans un but thérapeutique fixé d'avance. Il n'est plus personne pour se trouver partisan des solutions très élevées de nitrate d'argent comme cela était fréquent dans le passé.

En réalité, la solution est trop concentrée soit lors de sa préparation, soit par suite de modifications ou d'altérations ultérieures.

Les erreurs sont multiples. Ce peut être une *erreur de prescription*, soit par ignorance coupable, soit par distraction (Obs. XLVI).

Le plus souvent il s'agit d'une erreur du pharmacien, ou, d'une façon plus générale, du préparateur de la solution prescrite. Il peut s'agir d'une *erreur d'interprétation*, tel ce cas (Obs. XVIII) où la sage-femme avait prescrit une solu-

tion à 1 p. 150, mais l'ordonnance mal écrite pouvait se lire 15°, l'élève en pharmacie avait transcrit sur le registre réglementaire : solution au 15^e (au quinzième) et l'avait délivrée.

Il peut s'agir d'une *erreur de préparation* proprement dite, et c'est le cas le plus fréquent.

Dans certains cas voici comment les choses se passent : Certains pharmaciens se servent pour préparer les solutions de nitrate d'argent d'une solution mère fortement concentrée. Ils prennent un flacon de la contenance prescrite par l'ordonnance et y mettent la quantité voulue de solution mère, puis remplissent le flacon d'eau distillée. Dans ces conditions les possibilités d'erreur sont variées : le préparateur met bien la quantité nécessaire de nitrate d'argent mais, interrompu par un client, par une préparation urgente, par une analyse en cours ou pour toute autre raison, il oublie d'ajouter l'eau distillée; il peut même se trouver qu'un de ses collègues, le voyant occupé ailleurs, et croyant la préparation faite, ferme le flacon, l'entoure de papier et le livre au client; l'erreur a toute chance alors de passer inaperçue. Ou bien il met, par distraction, une trop forte quantité de nitrate ou une trop faible quantité d'eau, ou la même quantité de nitrate pour un flacon plus petit que celui prescrit.

L'exemple en est donné dans l'observation XLV : appelé d'urgence près d'une femme sur le point d'accoucher, ignorant ses antécédents, le médecin prescrit par principe la solution classique de Crédé (solution à 2 %) dans un flacon de 30 cc d'eau distillée. De sa propre autorité le pharmacien, jugeant cette solution trop forte (!), enjoignit à son préparateur de faire une solution à 1 %. Celui-ci, au lieu de se servir d'un flacon de 30 cc, comme il était prescrit, employa un flacon de 15 cc, parce que la pharmacie manquait des

premiers. En définitive il délivra un flacon mal rempli et l'analyse ultérieure montra que s'était une solution au titre de 47 %.

Dans d'autres cas, beaucoup moins nombreux, il n'y a pas eu d'erreur, la solution a été délivrée par le pharmacien au titre prescrit, un titre normal, et cependant le collyre a provoqué de graves lésions oculaires.

La solution a pu se concentrer peu à peu *par évaporation*. Ainsi dans l'observation XLVII il s'agit d'un flacon bouché à l'émeri faisant partie d'une malle d'accouchements. Or, après instillation d'une goutte dans chaque œil il ne restait plus que des cristaux dans le flacon. Le collyre s'était donc évaporé ou avait « coulé lentement dans la malle après avoir déposé de nombreux cristaux sur les parois du flacon » (Ducamp); « sans doute les quelques gouttes restantes s'étaient-elles chargées des cristaux de nitrate d'argent adhérents aux parois du flacon » (Pr Terrien).

Les solutions de nitrate d'argent utilisées sont souvent contenues dans des flacons compte-gouttes. Ce procédé est d'apparence bien pratique : il évite l'emploi du compte-gouttes, « il n'y a qu'à faire tourner le bouchon de verre pour permettre à quelques gouttes de s'écouler ». Mais il faut s'en méfier : « ces flacons étant, comme il sied, quand il s'agit de nitrate d'argent fortement teintés en brun, il est difficile de les surveiller : des dépôts de nitrate d'argent peuvent se former au niveau de la rigole par laquelle s'écoule la goutte, elle est souvent alors de concentration trop forte » (M. Coutela).

S'il ne se produit pas toujours une évaporation presque totale, comme dans le cas cité plus haut (Obs. XLVII) il est possible qu'il y ait évaporation faible mais prolongée. Ce « vieillissement » est probable pour des flacons fréquemment utilisés et insuffisamment renouvelés. Peut-être est-ce

l'une des causes de certaines petites épidémies de conjonctivités légères observées parfois et qui disparaissent dès qu'on renouvelle le flacon.

On le voit, seules les solutions trop fortes de nitrate d'argent, dues à une erreur ou à une évaporation sont susceptibles de provoquer des lésions oculaires. C'est là, en principe, le facteur indispensable. A une solution forte de titre donné devrait donc correspondre des lésions de gravité et d'étendue prévisibles.

S'il n'en est pas ainsi, c'est qu'il intervient d'autres facteurs qui sont d'importance secondaire. Mais il peut arriver qu'un tel facteur devienne primordial : par exemple, par maladresse, la goutte de nitrate tombe sur la paupière, hors de l'œil : on n'observera aucune lésion au niveau de cet œil, contrairement à celui du côté opposé ou à ceux d'un autre nouveau-né qui a reçu le même collyre. On conçoit ainsi qu'une même solution puisse provoquer des lésions très diverses.

Les causes secondaires qui influent sur le degré des lésions peuvent provenir de celui qui instille, du nouveau-né ou des circonstances.

Les téguments sont seuls atteints si l'instillation est pratiquée avec maladresse ou si l'on écarte mal les paupières. La gravité des lésions augmente si l'on répète les instillations toutes les heures comme dans l'observation de Gorecki.

Le nouveau-né peut empêcher le liquide caustique d'arriver dans ses yeux, par le réflexe du clignement, comme le pense le Professeur Terrien à propos des observations publiées en 1923. Les lésions peuvent être limitées par le même phénomène. Ainsi Resak écrit : « Le fait que la kératite s'est manifestée seulement dans la partie inférieure de la

cornée de cet enfant peut être expliqué de cette manière : l'enfant était vigoureux et en instillant les gouttes il a fermé les paupières et c'est seulement la partie inférieure qui a pris sa part ».

La nitrate d'argent peut être, en totalité ou en grande partie, neutralisé par les larmes aussitôt après son instillation. Mais il semble que « le degré de réflexe de sécrétion lacrymale est assez variable suivant les sujets ». (Pr Terrien). Axenfeld affirme que les enfants, jusqu'à l'âge de trois ou quatre ans, ne possèdent ni le larmoiement réflexe, ni le larmoiement psychique. Roberts rappelle le fait mentionné par Darwin que les larmes n'apparaissent pas avant la troisième année. Cependant de Wecker a observé des larmes dès le 9^e jour après une conjonctivite et souvent aussi après occlusion du canal lacrymal; il pense que les nouveau-nés ont le larmoiement réflexe, mais ne savent pas pleurer parce que le réflexe psychique n'est pas encore développé. Vergne, commentant son observation (Obs. XLVI), explique ainsi la présence, surtout du côté inféro-interne, des taies cornéennes : il attribue cette localisation à la disposition anatomique des canaux excréteurs des glandes lacrymales ; ceux-ci viennent déboucher dans la partie temporale du cul de sac supérieur; le caustique étant plus rapidement et plus complètement neutralisé dans cette région, la portion de cornée qui y répond est aussi moins lésée.

Resak pense que le terrain joue également un rôle dans l'évolution des lésions dues au nitrate d'argent. En effet les lésions sont spécialement importantes dans le troisième cas publié par lui (Obs. XXV) : l'enfant avait eu le même collyre à 10 % que les deux autres, mais c'était un prématuré (7^e mois) et un hérédo-syphilitique.

Les circonstances peuvent influencer parfois sur l'évolution des lésions oculaires dues à une solution trop concentrée. Par exemple le temps qui s'écoule entre l'instillation et les premiers soins. C'est une des raisons invoquées par le Pr Terrien pour expliquer la gravité variable des lésions constatées chez les onze nouveau-nés qui reçurent le même collyre à 40 % : « la première naissance a eu lieu le vendredi à 10 h. 20, la seconde à 10 h. 45, les huit suivantes se sont échelonnées au courant de la journée du samedi ; la onzième eut lieu le dimanche à 2 h. 50, les premiers examens ayant été faits seulement le même jour à 17 h. »

Parfois chez le même nouveau-né un œil est gravement atteint tandis que l'autre ne présente que des lésions minimales, comme le démontrent plusieurs observations reproduites dans ce travail. Les mêmes causes secondaires étudiées plus haut peuvent être à l'origine de tels faits. M. Coutela pense qu'un autre mécanisme peut être invoqué parfois : « on ne saurait oublier que beaucoup de nouveau-nés n'ont qu'une sécrétion rudimentaire : la goutte tombe sur le premier œil, il y a peu de sécrétion, le nitrate n'est pas ou est mal neutralisé, il se produit une exulcération, mais l'excitation produite sur le premier œil a déclenché la sécrétion au niveau du second œil et celui-ci s'est trouvé automatiquement protégé ».

Des moyens d'éviter ces lésions

Nombre d'auteurs proposent des moyens divers pour prévenir les lésions dues ou attribuées au nitrate d'argent. La plupart sont utilisés par ceux qui craignent l'action caustique du nitrate, même à des doses faibles, parfois plus faibles que celle de la solution de Crédé.

De toutes les méthodes, la plus employée est la neutralisation par le chlorure de sodium.

Crozat, en 1886, conclue dans sa thèse qu'il faut « ne jamais oublier la neutralisation par le chlorure de sodium ».

Saint-Martin (thèse Paris, 1921) écrit que sept à huit minutes après la naissance, (après le bain de l'enfant) « il paraît utile de neutraliser ce qu'il pourrait rester d'excès de nitrate d'argent dans les yeux de l'enfant. Le nitrate a eu largement le temps d'agir; sa présence dans le cul de sac inférieur (c'est là qu'il s'accumule et peut produire cette brûlure en lunule de la cornée) est inutile et même nuisible. Ouvrir les yeux de l'enfant et bien laver les yeux avec plusieurs tampons d'eau bouillie salée, que l'on fera couler en filet au-dessus des yeux ».

Schwaab, qui est partisan des solutions très faibles (4 p. 150), accepte, en cas d'écoulement vaginal, l'utilisation de solutions à 1 et même à 2 % « à condition d'enlever l'excès de nitrate par une solution salée ».

Piétu (thèse Paris, 1937) écrit : « on aura toujours à portée de la main du sérum physiologique pour neutraliser l'excès de caustique... »

Dans les mesures prises actuellement en Ecosse par le département de l'Hygiène, se trouve le conseil de laver les yeux avec de l'eau stérile ou salée cinq minutes après l'instillation.

Cardell (Angleterre) conseille le lavage à l'eau salée une demie minute après l'instillation.

Resack écrit qu'une bonne solution prophylactique doit « apporter une telle quantité de nitrate d'argent que les larmes ne suffisent pas pour le neutraliser complètement. Celui qui conseille de « crédéiser » d'une façon intense doit aussi neutraliser avec la solution de chlorure de sodium d'une façon intense pour ne pas laisser en excès du nitrate d'argent qui, en vérité, tue les bactéries mais lèse aussi les tissus ».

Il est à remarquer que les uns conseillent la neutralisation immédiate, les autres seulement cinq à dix minutes après l'instillation, pour laisser au nitrate d'argent le temps d'agir.

Ceux qui jugent inutile cette neutralisation avec les solutions classiques (1 à 2 %) sont chaque jour plus nombreux. La plupart des accoucheurs ne la pratiquent pas. Fabre, dans son précis d'obstétrique, écrit qu'« il est inutile de neutraliser par le lavage à l'eau salée ». La plupart des traités d'obstétrique insistent vivement sur la nécessité d'employer le nitrate d'argent, mais ne mentionnent pas la neutralisation.

Cantonnet conseille la solution à 1 % « sans neutralisation consécutive à l'eau salée ». M. Coutela pense qu'elle est inutile, en effet « un précipité de chlorure d'argent se produit spontanément au contact même des sécrétions conjonctivales et des larmes : c'est là un fait d'expérience et qui frappe dès que l'on instille entre les paupières une solu-

tion de nitrate d'argent : il se forme immédiatement un précipité blanc, preuve manifeste de la neutralisation ». Le Pr De Lapersonne jugeait inutile la neutralisation après la solution à 2 %, mais la conseillait lors de l'emploi de solutions plus fortes (5 à 10 % en ayant soin, en outre, de renverser les paupières).

Quelques auteurs attachent de l'importance au nombre de gouttes instillées. Crédé prescrit de laisser tomber une goutte « sur le centre de la cornée ». En réalité « il ne semble pas que le nombre de gouttes ait une importance quelconque : une ou deux gouttes suffisent et s'il en tombe d'autres, elles s'écoulent le long des joues, n'ayant d'autre inconvénient que de marquer leur passage d'une traînée brunâtre bien vite disparue » (M. Coutela).

Certains préconisent une technique minutieuse pour la pratique de la méthode de Crédé. Piétu conclue dans sa thèse sur les « Lésions produites par le nitrate d'argent sur les yeux des nourrissons » (1937) :

« 1°) A part des indications spéciales, le médicament sera posé sur les paupières renversées, de préférence avec un tampon monté, bien égoutté; l'on évitera de la sorte le contact avec la cornée surtout lorsque le malade présente des ulcérations.

« 2°) On aura toujours à portée de la main du sérum physiologique pour neutraliser l'excès de caustique et limiter les lésions si celui-ci arrive au contact de la cornée.

« 3°) Seules les solutions faibles seront utilisées en collyre (...dans les Maternités de Nantes... au 1/150...)... »

Il est bien évident qu'une telle technique à première vue séduisante, est en réalité difficile à réaliser chez le nouveau-né.

On ne peut, en effet, demander aux sages-femmes de renverser les paupières de l'enfant. Non seulement cela est bien difficile chez un nouveau-né, mais encore il n'est pas certain que, l'enfant s'agitant vivement, on évite à coup sûr le contact de la cornée, même avec un tampon bien égoutté. D'ailleurs si l'on emploie « un tampon monté, bien égoutté » il est alors nécessaire de procéder comme chez l'adulte, c'est-à-dire de passer le tampon sur toute la surface des conjonctives palpébrales. Cela semble vraiment devoir être un tour de force chez le nouveau-né dont on n'a pas encore sectionné le cordon ombilical. Crédé laissait tomber la goutte « sur le centre de la cornée » sans aucun inconvénient.

Piétu, sans demander la neutralisation systématique, conseille d'être prêt à la faire si le caustique « arrive au contact de la cornée ». En réalité avec les solutions normales, la neutralisation est inutile, et il n'y a aucun inconvénient à ce que le nitrate arrive au contact de la cornée.

Les moyens proposés ci-dessus, afin d'éviter les lésions dues au nitrate d'argent, n'ont d'intérêt que lorsqu'on se sert de solutions concentrées, de moins en moins utilisées. Avec les solutions faibles, employées pour la prophylaxie de la conjonctivité purulente des nouveau-nés, ils sont sans objet.

En réalité, tout ce travail tend à le démontrer, pour faire disparaître les lésions produites réellement par le nitrate d'argent, il faut éviter à tout prix de se servir de solutions trop fortes, toujours dues à une erreur, ou à une « auto-concentration » du collyre.

L'erreur de prescription est rare. Il est cependant très difficile de trouver un moyen sûr pour la faire disparaître définitivement. Ou il s'agit d'ignorance, ou il s'agit de distraction. L'ignorance ne peut nous retenir. La distraction

est le fait de tous. Cependant il y a peu de chance qu'elle survienne, car, pour qui a des connaissances suffisantes, faire une telle prescription n'est qu'un geste réflexe. Il est évident que l'on pense aux sages-femmes et non, bien entendu, aux praticiens, lorsqu'on parle de telles erreurs.

Le supplément au Codex 1908 (édition 1920) mentionne des mesures précises : « le soluté d'azotate d'argent au cinquantième devra être contenu dans un flacon de verre jaune bouchant à l'émeri, sur lequel, outre l'étiquette verte réglementaire, sera apposée une autre étiquette portant la suscription suivante : Solution préventive (azotate d'argent au 1/50^e) contre l'ophtalmie des nouveau-nés. Une goutte dans chaque œil, aussitôt après la naissance. » Depuis, seul le titre a été changé : 1 % au lieu de 2 %.

Malgré ces mesures prises des erreurs se produisent encore. Il y aurait quelques procédés simples pour éviter aux sages-femmes toute prescription. Par exemple leur distribuer des ordonnances imprimées ; ou leur faire prescrire des « ampoules prophylactiques » mentionnées dans le Codex ; ou encore organiser la distribution gratuite aux sages-femmes du nitrate, comme cela se fait dans divers pays (nous l'avons signalé au début de ce travail).

Le plus souvent l'erreur vient du préparateur. Il s'agit, en effet, d'une préparation facile qui est trop fréquemment confiée à un novice. Le pharmacien doit veiller lui-même au bon dosage de la solution. Et en tous cas, celui qui la prépare ne doit pas se laisser distraire, ni la confier à une tierce personne sans l'avoir terminée.

Ici encore, il y aurait intérêt à ne se servir que d'« ampoules prophylactiques » préparées en série, ou fabriquées par une maison de produits spécialisés.

On a vu plus haut les inconvénients des flacons de nitrate d'argent, et tout particulièrement les dangers d'évaporation, de « vieillissement ». Evidemment on pourrait, par exemple, obliger les sages-femmes à renouveler, au moins tous les mois, leur solution de nitrate d'argent.

En réalité, contre le danger d'évaporation comme contre le danger d'erreur, le moyen le plus sûr est la vulgarisation des ampoules prophylactiques de nitrate d'argent.

En 1908, Alvarado et Santos Fernandez concluent, après avoir interrogé la plupart des médecins par l'American Medical Association : « la solution de nitrate d'argent en tube de verre de couleur inactinique et scellé à la lampe se conserve très longtemps ».

En Angleterre, la préférence va aux « wax-capsule » (capsules de cire) dont Sinclair dit : « elles conservent indéfiniment le nitrate d'argent, il n'y a pas de concentration par évaporation; l'usage en est facile au moment désiré et il y a impossibilité d'erreur, danger inséparable des flacons ».

Aux Etat-Unis, on emploie surtout des ampoules de verre. De même dans divers Etats de l'Amérique du Sud, en particulier dans l'Etat de Buenos-Ayres (Argentine) et en Uruguay où l'on distribue gratuitement des ampoules de nitrate à 2 % aux sages-femmes.

En France, Saint-Martin et Piétu, dans leur thèse, disent leur préférence pour les ampoules. Ducamp demande qu'on mette dans les malles d'accouchements une ampoule prophylactique et non un flacon. Celui-ci risque, s'il n'est pas utilisé, de se vider ou de s'évaporer. A l'Académie de Médecine, le 18 mai 1937, le Professeur Tiffeneau propose, pour

éviter l'évaporation, que le nitrate soit mis en flacon en verre jaune bouchant à l'émeri ou « de préférence en ampoule scellée en verre jaune ».

Il y aurait certainement un grand intérêt à vulgariser l'emploi des ampoules prophylactiques et à rejeter peu à peu le flacon de nitrate d'argent, quelle que soit sa forme, sa couleur et la façon dont il est bouché. Le seul reproche qu'on puisse faire aux ampoules, c'est leur prix de revient. Ce dernier serait bien moindre si elles étaient couramment utilisées.

Conclusions

1° Les lésions oculaires dues au nitrate d'argent chez les nouveau-nés sont, en principe, provoquées par des solutions trop concentrées et de titre bien supérieur à celui préconisé par Crédé.

2° La Méthode de Crédé — et on doit entendre par là, mises à part les injections vaginales, l'instillation aussitôt après la naissance, avant même la ligature du cordon, d'une goutte de nitrate d'argent à 2 % — ne comporte aucun danger et ne cause jamais de lésions oculaires. La réaction conjonctivale qu'elle produit ne présente pas d'inconvénient sérieux.

3° La technique à suivre est simple : entr'ouvrir les paupières du nouveau-né et laisser tomber une goutte du collyre ; une seule goutte suffit, bien que le nombre de gouttes ne change en rien la réaction attendue.

4° La neutralisation consécutive par le chlorure de sodium n'est pas nécessaire avec les solutions faibles employées pour la prophylaxie de la conjonctive purulente, et en particulier avec la solution à 2 %.

5° Le meilleur moyen d'éviter les accidents, dus aux erreurs ou à la concentration par évaporation, est d'utiliser les *ampoules prophylactiques* en verre jaune scellées à la lampe.

VU :
Le Président,
TERRIEN.

VU :
Le Doyen,
TIFFENEAU.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
ROUSSY.

Bibliographie

- ABADIE. — *La conjonctivité des nouveau-nés*. Ann. d'Ocul., 1894.
— *Sur la manière de pratiquer les cautérisations dans le traitement de l'ophtalmie purulente*. La Clin. Ophtal., 1895. — *L'ophtalmie purulente des nouveau-nés; complications provoquées par des traitements intempestifs; prophylaxie*. Soc. d'Ophtalm. de Paris, 1896.
- AHLEFELD. — *Ueber Verhuetung der infectieusen Augenerkrankung der ersten Lebenswoche*. Berliner Klin. Wochenschrift, N° 14, 1888.
- ALLPORT. — *State Legislation concerning the Eye*. Chicago, 1917.
- ALVARADO. — *La prophylaxis de la oftalmia neonatorum*. Soc. oftalm. hisp.-améric., 1907.
- AMMAN. — *Du diagnostic et du traitement des conjectivites purulentes des nouveau-nés*. Analysé in Rev. gén. d'Opht., 1900, p. 15.
- ANDREWS. — *The treatment of purulent ophtalmia*. New-York med. Journ., 1885.
- BARTELS. — *Ein Beitrag zur Augeneiterung der Neugeborenen*. Klin. Monatsbl. für Augenheilk., 1911, p. 537.
- BECK (W.). — *Zur Prophylaxe der Augenblennorrhoe*. Zeitsch. f. Medizinalbeante, 1928, p. 336.
- BERENS et KERBY. — *Application of the Method of Credé in the United States*. Journ. of Social Opht., avril 1939, p. 44.
- BERGH. — *Ophtalmo-blennorrhoea neonatorum, dess orsack och profilatiska behandling*. Hygica, 1885, p. 132.
- BLAIR. — *Preventable blindness*. Pensylvania Med. Journ., 1912.
- BLATT. — *La prophylaxie de la cécité en Roumanie*. Analysé in Ann. d'Ocul., mai 1937.
- BOVIS (de). — *Contribution à l'étude clinique des brûlures de l'œil*. Thèse de Lyon, 1891.
- BRETAGNE. — *Accident de la cornée par une solution trop concentrée de nitrate d'argent chez un nouveau-né*. Soc. Fr. d'Ophtalm., 1929.
- BRUNS. — *Prophylaxis of ophtalmia neonatorum*. New-Orleans Med. and Surg. Journ., mai 1910.

- BUDIN. — *Du traitement prophylactique de l'ophtalmie des nouveau-nés par le nitrate d'argent en solution faible à 1 p.* 150. Progrès Médical, 1895, n° 3.
- BUNNEY. — *Wax-Paraffin Ampules for Silver Nitrate Solution used in Prevention of Ophthalmia neonatorum.* American J. of Public Health, 1935.
- BURCHARDT. — *Die Behandlung des Tripper-Augenflusses.* Centralbl. f. prakt. Augenheilk., nov. 1893, p. 32.
- BURDON-COOPER. — *Argyrosis including a preliminary note on the action of silver salts.* The Ophtalmoscope, janv. 1907.
- BURNETT. — *Blindness from babies sore eyes.* New-York Méd. Journ., 22 fév. 1890.
- BUSSY. — *Ophtalmologie*, 1926.
- BUTLER. — *The comparative efficiency of Silver Nitrate, Protargol and Argyrol.* The Ophtalmoscope, janv. 1907.
- CANTONNET. — *L'Ophtalmologie du praticien*, 1935.
- CARDELL. — *History of the care of the eyes at birth.* J. of. Social Opht., avril 1939, p. 67.
- CARROL. — *Why does ophthalmia neonatorum continue to cause so much blindness.* Maryland Med. J., déc. 1909.
- CHENEY. — *The newer silver salts as compared with nitrate of silver in the treatment of ophthalmia neonatorum.* Boston Med. and Surg. J., 1909.
- CODEx. — *Medicamentarius Gallicus*, édition 1920.
- COHN. — *Zur Verthütung der Augeneiterung der Neugeborenen.* Centralbl. f. prakt. Augenh., 1895, pp. 107 et 136.
- COUTELA. — *Œil, Dermato-Vénéréologie et Médecine Légale*, 1939.
- CRAGIN. — *Treatment of ophthalmia neonatorum.* Surgery, Gynecology and Obstetrics, V, n° 2.
- CRAMER. — *Le catarrhe consécutif à l'instillation de nitrate d'argent chez les nouveau-nés.* Analysé in Ann. d'Occul., tome 123, p. 394.
- CRÉDÉ. — *Die Verhütung der Augen-Entzündung der Neugeborenen, der häufigsten und wichtigsten Ursache der Blindheit.* Berlin, 1884.
- CRÉDÉ-HORDER. — *Hat die Blennorrhoea neonatorum algenommen.* Zentralbl. f. Gynäkologie, n° 45, 1912.
- *Die Augeneiterung der Neugeborenen (Aetologie, Pathologie, Therapie und Prophylaxe).* Berlin, 1913.
- *Wie kwann Blennorrhoe wirksamverhütet werden.* Zentr. f. Gynäk., 1914, p. 230, n° 6.
- *Warum konnte die Blennorrhoe nicht abnehmen ?* Zentr. f. Gynäk., 1914, p. 116, n° 3.
- CROZAT. — *Etude expérimentale sur l'action du nitrate d'argent sur la cornée.* Thèse de Lyon, 1886.

- DARIER. — *Traitement et prophylaxie de l'ophtalmie purulente; supériorité des sels organiques*. Clin. Ophtalm., sept. 1910.
- DEMARIA. — *Estudio sobre las conjunctivitis catarrales, epidémicas, la conjunctivitis granulosa y la conjunctivitis de los recién nacidos*. Arch. de Oftalm. hisp.-améric., oct.-nov. 1910.
- DEMELIN et DEVRAIGNE. — *Manuel de l'Accoucheur*, 1924.
- DERBY. — *Bacteridal power of various silver preparations*. Trans. of the Americ. Opht. Soc., 1906.
- DESMARRES. — *Mémoire sur une nouvelle méthode d'employer le nitrate d'argent dans quelques ophtalmies*. 1842.
- DEVRAIGNE. — *Précis d'Obstétrique. Initiations médicales*. 1935.
- DRUAIS. — *Recherches cliniques et bactériologiques sur les ophtalmies des nouveau-nés*. Thèse de Paris, 1904.
- DUFOUR. — *Prophylaxie de l'ophtalmie des nouveau-nés*. Revue Méd. de la Suisse romande, 20 oct. 1909.
- ENGELMANN. — *De l'emploi du protargol en remplacement du nitrate d'argent comme moyen prophylactique de l'ophtalmie des nouveau-nés*. Analysé in Ann. d'Ocul., t. 123, p. 395.
- FABRE. — *Précis d'Obstétrique*. 1924.
- FEILCHENFELD. — *Erblindungsursachen und Erblindungsverhütung in Deutschen Reich*. Klin. Mon. f. Augenheilk., 1932, p. 668.
- FEULNER. — *Ueber die praeventive Behandlung des Augenerweiterung der Neugeborenen, mit Berücksichtigung der neuen Mittel besonders der Sophols*. Thèse de Munich, 1909.
- FIEUZAL. — *Le Congrès de La Haye et la prévention de la cécité*. Bull. des Quinze-Vingts, 1884, n° 3, p. 97.
- FREBEER. — *Welchen Erlog hat die Credé'sche Prophylaxie auf die durch die Blennorrhoea neonatorum hervorgerufene Erblindung aufzuweisen*. Thèse de Munich, 1910.
- FUCHS. — *Causes et Prévention de la Cécité*. Traduit par Fieuzal. Paris, 1885.
- FUKALA. — *Curacion rapida y segura de la blenorrea de los recién nacidos*. Arch. de Oftalm. hisp.-amér., fév. 1909.
- FURST. — *Zur Prophylaxe und Behandlung der Ophtalmo-Gonorrhoea neonatorum*. Fortschritt der Medizin, 15 fév. 1898.
- GALTIER. — *Le traitement de l'ophtalmie blennorrhagique*. Ann. d'Ocul., 1892, p. 429.
- GLIOZENIS. — *Atropine et nitrate d'argent*, 1908.
- GONZALEZ (José de Jesús). — *Profilaxia y tratamiento de la oftalmia purulenta en los recién nacidos*. Cronica Médico-Quirurgica de la Habana, déc. 1909.
- GROENOUW. — *Die Augenentzündung der Neugeborenen in klinischer und bacteriologischer Hinsicht*. Arch. f. Opht., 1901, p. 66.

- GUILLERY. — *Über die Aufhellung der durch metallische Aetzgifte verursachten en Hornhauttrübung.* Deuts. Med. Wochens. N° 26, 1908.
- HAHN. — *Zur Credé'schen Augenprophylaxe.* Deuts. Med. Wochens., 1926, p. 1.174.
- HALL SHASTID. — *Un projet de loi relatif à l'ophtalmie des nouveau-nés.* Analysé in Ann. d'Ocul., 1918.
- HANSEN. — *De unge blinde i Danemark,* Kjöbenhavn, 1895.
- HEELES. — *An illustration of the advantages of the Credé method in the prevention of ophtalmia neonatorum.* Lancet, 8 avr. 1893.
- HIRSCHBERG. — *Geschltliche Bemerkung über die Bindehaut-Eiterung der Neugeborenen.* Centr. f. prakt. Augenheilk., n° 40, 1894.
- HOWE. — *Credé's Method for the Prevention of Ophtalmia of Infancy in Public Institutions.* Trans. Amer. Opht. Soc., 1897.
— *How the cost of purulent ophtalmia to New-York state might be lessened.* Buffalo Med. Journ., 1898.
- JACQUEAU. — *Le traitement de l'ophtalmie des nouveau-nés.* Journal de Médecine de Lyon, 20 mars 1922.
- JITTA. — *Le traitement de l'ophtalmie des nouveau-nés.* Analysé in Ann. d'Ocul., tome 115, p. 49.
- KALTENBACH. — *Nebel. Zur Prophylaxie der ophtalmoblennorrhoe neonatorum.* Zeitsch. f. Geb., 1888, p. 185.
- KONIG. — *Die Anwendung des Alkohols bei der Prophylaxie der Ophtalmoblennorrhoe neonatorum.* Inaug. Dissertation, Marburg, 1900.
- KRUKENBERG. — *Zur Verhütung der Augenentzündung Neugeborenen.* Arch. f. Gynakologie, vol. 22, 1884.
- KUMMEL. — *Ueber Drucksteigerungen bei Verätzungen und Verbrennungen.* Arch. f. Augenheilk., LXXII, p. 261, 1912.
- LAGRANGE. — *Précis d'Ophtalmologie.* 1921.
- LAMHOFFER. — *Zur Behandlung der Augeneiterung der Neugeborenen.* Münch. Med. Woch., 1900, p. 253.
- LANDESBURG. — *Zur Aetiologie, Prophylaxis und Therapie der Blennorrhoea neonatorum.* New-York Medicinische Presse, janv. 1886.
- LAPERSONNE (De). — *Maladies des paupières et des membranes externes de l'œil.* Collection Léauté.
— *Rapport sur l'ophtalmie purulente des nouveau-nés et les mesures administratives à prendre pour éviter les dangers.* Rev. Gén. d'Ophtalm., 1891, p. 160.
- LAWAL et HARRISON. — *Report on Investigation of Containers used in Dispensing Silver Nitrate.* National Soc. for the Prevention of Blindness, May 1932.

- LEITNER. — *Prophylaxie de l'ophtalmie des nouveau-nés*. Szemszet, 1900; analysé in Ann. d'Ocul., t. 128, p. 71.
- LEOPOLD. — *La prophylaxie de l'ophtalmie des nouveau-nés par le procédé de Crédé*. 1902. Analysé in Ann. d'Ocul., t. 129, p. 142.
- LEOPOLD et WESSEL. — *Beitrag zur Aetiologie und Prophylaxe der ophtalmoblennorrhoea neonatorum*. Arch. f. Gynäkol., XXIV, 1, 1885.
- LEWIS, HARPER et PEASE. — *Ophtalmia neonatorum and its prevention*. Americ. Med. Assoc., 13 mars 1909.
- LINDAHL. — *Bidrag till Kännedom om tarvatskans bacteriedödande verkan*. Hygia, Stockholm, 1907, p. 353.
- LOR. — *Prophylaxie de l'ophtalmie purulente des nouveau-nés*. Jour. Méd. de Bruxelles, 1896.
- LUNDGAARD. — *La pathologie et le traitement de l'ophtalmie des nouveaux-nés*. Analysé in Arch. d'Ophtalm., 1899.
- MAGGIORE. — *Applicazione del Metodo di Crédé par la profilassi dell'ottalmia purulenta dei neonati in Italia*. J. d'Opht. sociale, avril 1939, p. 69.
- MARQUEZ. — *Tarapeutica de las manchas corneales argenticas*. Arch. de Oftalm. hisp.-americ., oct. 1909.
- MARTIN. — *Ampullen für die medikamentöse Blennorrhoeoprophylaxe*. Med. Welt., 1927, n° 21, p. 770.
- MAY. — *Manuel of the diseases of the eye*. New-York, 14° éd.
- METZGER. — *L'Accoucheur Moderne*. Paris, 1936.
- MORAX. — *Précis d'Ophtalmologie*. Paris, 1931.
- MOREAU et GRANDCLÉMENT. — *De quelques méfaits du protorgol*. Revue Gén. d'Ophtalm., 1906, p. 542.
- MOTAIS. — *Traitement de l'ophtalmie des nouveau-nés*. Revue Gén. d'Ophtalm., 1910, p. 68.
- NERLI. — *Les collyres au nitrate d'argent et au sulfate de zinc*. Clinica Oculistica, 1905. Analysé in Ann. d'Ocul., t. 135, p. 253.
- OHLSMANN. — *Zur Behandlung der Blennorrhoea neonatorum*. Klin. Monatsbl., fév. 1897, p. 59.
- PALY. — *Die Blinden in der Schweiz*. Zeitschr. f. Schweiz. Statistik, 1900.
- PICK. — *Erbblindung eines neugeborenen Kindes infolge falscher Einträufelungen*. Klin. Monats. f. Augenh., 1921, t. 66, p. 485.
- PIÉTU. — *Lésions produites par le nitrate d'argent sur les yeux des nourrissons*. Thèse de Paris, 1937.
- PINARD. — *Prophylaxie des ophtalmies ou conjonctivites des nouveau-nés*. Séance du 16 juillet 1901 de l'Académie de Médecine (in Bulletin de).
- PINARD, RIBEMONT-DESSAIGNES et YVON. — *Rapport sur la délivrance du nitrate d'argent sur prescription des sages-femmes*. Bull. de l'Académie de Médecine (Séance du 22 déc. 1908).

- PITZMANN. — *The antiseptic and germicidal properties of the silver salts and preparations*. Americ. J. of Ophth., janvier 1912.
- PONS Y MARQUEZ. — *La oftalmia purulente de los recién nacidos en la isla de Minorca*. Arch. de Oftalm. hisp.-amer., nov. 1912.
- PRINCE. — *The prevention of blindness from ophtalmia neonatorum through treatment and legislation*. Medical Record, 26 août 1893.
- PUECH. — *Traitement préventif de l'ophtalmie purulente des nouveau-nés*. Analysé in Revue Gén. d'Opht., 1890, p. 511.
- RENARD et NATAF. — *Traité d'Ophtalmologie*, p. 29.
- RESACK. — *Verätzung von sechs Säuglingsaugendurch irrtümliche Lieferung von 10 proz. Silbernitratlösung zur Credéisierung*. Klin. Monats f. Augenh., t. 69, p. 83.
- RIBEMONT-DESSAIGNES et LEPAGE. — *Précis d'Ostétrique*.
- ROBERTS. — *On the prevention of the blindness*. Brit. Med., p. 101, juillet 1885.
- ROMIEE. — *L'Ophtalmie des nouveau-nés*. Le Scalpel de Liège, 2 fév. 1896.
- ROTH. — *Ein Fall Anätzung der Hornhäute durch 10 proz. Höllensteinlösung*. Clin. Opht., 1903, n° 22, p. 339.
- ROWLAND et WILSON. — *Ophtalmia neonatorum in Egypt with special reference to the Crédé Method*. J. of Social Ophtalm., avril 1939, p. 40.
- SAEMISCH. — *Die Krankheiten der Konjunctiva*, Graefe-Saemisch Handbuch der Gesamten Augenheilkunde, 2 Aufl, Leipzig, 1904.
- SAINT-MARTIN. — *Etat actuel de la prophylaxie de l'ophtalmie purulente des nouveau-nés*. Thèse de Paris, 1920-21.
- SANTOS FERNANDEZ et ALVARADO. — *La prophylaxie de l'ophtalmie des nouveaux-nés*. Analysé in Ann. d'Ocul., t. 138, p. 294.
- SCHWAAB. — *L'obstétrique du Praticien*, Paris, 1931.
- SCHALSCHA. — *Ueber Anätzung der Hornhaut durch zu starke Höllensteinlösung*. W. Ther. Hyg., n° 16, 1902.
- SCHWARTZ. — *On the prophylaxis and treatment of purulente conjunctivitis of the newly born*. Analysé in Revue Gén. d'Opht., 1884, p. 354.
- SCHWEINITZ. — *Comparaison entre les nouveaux sels d'argent (protargol et argyrol) et le nitrate d'argent*. Analysé in Ann. d'Ocul., t. 135, p. 220.
- SEGUIN. — *De l'ophtalmie des nouveau-nés. Etiologie et prophylaxie*. Thèse de Paris, 1892.
- SINCLAIR. — *Ophtalmia neonatorum in Great Britain*. J. of Social Ophtalm., avril 1939, p. 7.
- STEPHENSON. — *The Treatment of Ophtalmia neonatorum*. Lancet, 16 novembre 1912.

- *Treatment of ophtalmia amongst the children of the poor.* Lancet, 24 déc. 1893.
- STEPKA. — *Brûlures de l'œil.* Analysé in Ann. d'Ocul., 1933, p. 619.
- STRATZ. — *Sublimat als Prophylacticum lei Blennorrhoea neonatorum.* Centrabb. f. Gynakologie, 1885, p. 257.
- SUAREZ GABARD. — *La profilaxis de la conjunctivitis purulenta del recién nacido en Mendoza. Proyecto del Diputado Dr. Felix R. Aguinada.* Revista oto-neuro-oftalmologica, sept. 1938.
- SZILY (VON). — *Deutschlands Beitrag und Massnahmen im kampf zur Verhütung der Gonoblenhoe des Neugeborenen.* J. d'Ophtalm. Sociale, avril 1939.
- TADA-URATA. — *Recherches expérimentales sur la valeur des sois-disant gouttes de Crédé.* Analysé in Ann. d'Ocul., t. 135, p. 343.
- TERRIEN. — *L'application en France de la Méthode de Crédé et de la prophylaxie de l'ophtalmie purulente des nouveau-nés.* J. d'Ophtalm. Sociale, avril 1939, p. 53.
— *Précis d'Ophtalmologie*, Paris, 1924.
- TERRIEN et GOULFIER. — *Les réactions cornéo-conjonctivales déterminées par le nitrate d'argent en solution très concentrée.* Bull. et Mém. de la Soc. Franç. d'Ophtalm., 1923, p. 234.
- THOYER-ROYAT. — *Prophylaxie de l'ophtalmie des nouveau-nés.* Soc. Obstétricale de France, avril 1901.
- TIFFENEAU. — *Modifications à apporter au titre de la solution préventive de nitrate d'argent contre l'ophtalmie des nouveau-nés.* Bull. de l'Ac. de Méd., mai 1937.
- TIMGREN. — *Statistik tabla öfver förekomsten af blennorrhoea neonatorum å barnbördshuset och äldre accouchements afdelningen i Helsingfors under förloppet af 13 år.* Finska läkarsällskapets handlingar, Bd. 25, p. 6; Helsingfors, 1883.
- TORNATOLA. — *Prophylaxie et traitement de la conjunctivite du nouveau-né.* Analysé in Ann. d'Ocul., 1928, p. 219, et 1932, p. 920.
- TORRES Y TORRES. — *Conjunctivite purulente du nouveau-né.* Analysé in Ann. d'Ocul., 1932, p. 757.
- TROUSSEAU et TRUC. — *La cécité et les aveugles en France. Statistiques. Répartition géographique. Causes. Moyens de prévention.* Soc. Franç. d'Opht., 6 mai 1902.
- TRUC, VALUDE et FRENKEL. — *Nouveaux Eléments d'Ophtalmologie.* Paris, 1908.
- TWEEDY. — *A clinical lecture on the forms of conjunctivitis, with special reference to the treatment of ophtalmia neonatorum.* Practitioner, mars 1895.
- UFFELMAN. — *Die Prophylaxis der Blennorrhoea neonatorum.* Deutsche Med. Zeitung, n° 6, 1885.

- VALUDE. — *Analyse bibliographique d'une brochure intitulée « Les nouveaux sels d'argent en thérapeutique oculaire », par M. Darier.* Ann. d'Ocul., 1906, p. 257.
- VAN DER STRAETEN. — *Prophylaxie de l'Ophtalmie du nouveau-né.* Soc. Fr. d'Opht., mai 1930.
- VAN MOLL. — *L'Ophtalmie des nouveaux-nés.* Soc. Ophtalm. Néerlandaise, juin 1898.
- VASQUEZ-BARRIERE. — *Ophtalmie purulente des nouveau-nés et méthode prophylactique de Crédé dans les pays de l'Amérique du Sud.* J. d'Ophtalm. Sociale, avril 1939, p. 76.
- VERDERAME. — *Sensibilität und Nervenendigungen in der Kornea des Neugeborenen.* XXXVIII^e Versamm. d. Ophtalm. Gesellsch. Heildeberg, 1912.
- VERGNE. — *Lésions oculaires graves par instillation d'une solution de nitrate d'argent.* Soc. Fr. d'Opht., mai 1925.
- VIGOUROUX. — *Essai sur l'action et l'emploi du Nitrate d'argent fondu (Pierre Infernale); surtout dans le traitement de la plupart des Maladies des Yeux.* Thèse de Montpellier, 1837.
- VILLARD. — *Les Brûlures chimiques de l'œil.* Arch. d'Ophtalm., 1927, p. 21, 93, 167, 222.
- VON AMMON. — *Zur Diagnose und Therapie der Augeneiterung der Neugeborenen.* Münch. med. Woch., 1900, p. 12.
- VON HERFF. — *Kann man die Zahl der Ophtalmoblennorrhoea gonorrhoeica verringern?* Deutsche med. Zeitung, 1908, p. 50.
- *Ueber den Werth neuerer Massregeln gegen die Bindehautgonorrhoe der Neugeborenen und die Nothwendigkeit ihrer allgermeinen Einführung.* Münch. med. Wochens 1909, n^o 46 et 47.
- WALKER. — *Two years' expérience of the ophtalmia neonatorum department of St Paul's hospital, Liverpool; with remarks on treatment and results;* The Ophtalmoscope, 1910, p. 83.
- WALLICH. — *Eléments d'obstétrique,* 1927.
- WECKER (De). — *Das Weinen und Thränen der Neugeborenen.* Klein. Monats. f. Augenh., 1899, u. 222.
- WEEKERS. — *Etiologie de l'ophtalmie purulente des nouveau-nés; indications pratiques pour son traitement.* Le Scalpel de Liège, 24 mars 1912.
- WERDENBAUM. — *Ein Beitrag zur Technik der Crédé'schen Blennorrhoe prophylaxie.* Zentralbl. f. Gynäkologie n^o 45, 1912.
- WIDMARK. — *Til kändedommen om ophtalmie neonatorum i Sverige.* Nordisk ophtalmologisk Tidskrift, 1888, p. 71.
- WILLIM. — *Les suppurations oculaires du nouveau-né. Le nitrate d'argent et les sels d'argent.* Ann. d'Ocul., 1911.
- ZWEIFEL. — *Zur Aetiologie der Ophtalmoblennorrhoea neonatorum.* Archiv. f. Gynäkologie, vol. 22, 2; 1884.
- ZWOW. — *Contribution à la prophylaxie de la blennorrhée des nouveau-nés.* Analysé in Rev. Gén. d'Opht., 1888, p. 27.

Table des matières

<i>INTRODUCTION</i>	1
Historique	3
La méthode de Crédé.....	5
Observations	25
Des lésions dues au nitrate d'argent.....	45
Des circonstances étiologiques de ces lésions.....	61
Des moyens d'éviter ces lésions.....	67
<i>CONCLUSIONS</i>	75
<i>BIBLIOGRAPHIE</i>	77

ACHEVÉ D'IMPRIMER LE 5 JUIN 1939
PAR LES PRESSES MODERNES
96, GALERIE BEAUJOLAIS — PALAIS-ROYAL
PARIS (1^{re})

